ABHANDLUNGEN

DER

KÖNIGLICHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN

ZU GÖTTINGEN.

ACHTZEHNTER BAND.

VOM JAHRE 1873.

MIT ACHT STEINDRUCKTAFELN UND EINER KARTE.

GÖTTINGEN,

IN DER DIETERICHSCHEN BUCHHANDLUNG.

1873.

Vorrede.

Dieser achtzehnte Band der Schriften der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen enthält die in dem J. 1873 in den Sitzungen derselben vorgetragenen oder vorgelegten Abhandlungen. Die der Societät mitgetheilten kleineren Arbeiten sind in dem Jahrgange 1873 der „Nachrichten von der K. Gesellschaft der Wissenschaften und der G. A. Universität“ veröffentlicht worden.

Das Directorium der Societät ging zu Michaelis d. J. von dem Herrn *Weber* in der mathematischen Classe auf Herrn *Ewald* in der historisch-philologischen Classe über.

Von ihren auswärtigen Mitgliedern und Correspondenten verlor die Societät in diesem Jahre durch den Tod:

Theodor Georg von Karajan in Wien, gest. am 28. April im 64 Lebensjahre. Ehrenmitglied.

Justus von Liebig in München, gest. 18. April im 70. Lebensjahre. Mitglied der physik. Cl.

Gustav Rose in Berlin, gest. 15. Juli im 76. Lebensjahre. Mitgl. der physik. Cl.

Christoph Hansteen in Christiania, gest. 15. April im 89. Lebensjahre. Mitgl. der mathem. Cl.

Christoph Friedrich von Stälin in Stuttgart, gest. 12. August, im 68. Lebensjahre. Mitgl. der histor.-philol. Cl.

Joh. Friedr. August Breithaupt in Freiberg, gest. 22. Sept. im 83. Lebensjahre. Correspondent der physik. Cl.

Johannes Brandis in Berlin, gest. 8. Juli im 43. Lebensjahre. Corresp. d. histor.-philol. Cl.

Carl Friedrich Naumann in Dresden, gest. 26. November im 77. Lebensjahre. Mitgl. der physik. Classe.

August De la Rive in Genf, gest. 27. November im 72. Lebensjahre. Mitgl. d. physik. Classe.

Einem Rufe nach Wien folgend ist Herr *C. Claus* aus der Zahl der hiesigen ordentlichen Mitglieder ausgeschieden.

Zu Ehrenmitgliedern wurden erwählt:
Hr. *Joachim Barrande* in Prag.
Hr. *Giusseppe Fiorelli* in Neapel.

Zu auswärtigen Mitgliedern:
Hr. *Eduard Frankland* in London, phys. Classe.
Hr. *Otto Hesse* in München, seither Corresp. math. Classe.

Zu Correspondenten:
Hr. *Jean Servais Stas* in Brüssel, phys. Classe.
Hr. *C. A. Bjerknes* in Christiania, math. Classe.
Hr. *J. Thomae* in Halle, math. Classe.

Zum Assessor in der mathem. Classe:
Hr. *B. Minnigerode.*

Die im Laufe des J. 1873 in den Sitzungen vorgetragenen oder vorgelegten Abhandlungen und kleineren Mittheilungen sind folgende:

Am 4. Januar.	*Marx*, Zur Beurtheilung des Arztes Chr. Fr. Paullini. Bd. XVIII.
	Ewald, Ueber Erwerbung und Herausgabe Orientalischer Werke durch die K. Soc. d. Wiss. N. 1.[1])
	Claus, Zur Kenntniss des Baues und der Entwickelung von Branchipus stagnalis u. Apus cancriformis. Bd. XVIII.
	Listing, Ueber unsere jetzige Kenntniss der Gestalt und Grösse der Erde. N. 3.
	Schering, Ueber Curven-Flächen und höhere Gebilde im verallgemeinerten Gauss'schen und Riemann'schen Raume N. 13.
	Quincke, Corresp., über die Beugung des Lichtes. N. 22.
	Ihering, Zur Entwickelungsgeschichte des menschlichen Stirnbeins. (Vorgelegt von Henle). N. 5.
	Rethy, Ueber ein Dualitäts-Princip in der Geometrie des Raumes. (Vorgel. von Schering). N. 6.
Am 1. Februar.	*Schering*, Die Schwerkraft in mehrfach ausgedehnten Gauss'schen und Riemann'schen Räumen. N. 133.
	Wieseler, Beiträge zur Symbolik der Griechen und Römer. N. 363.
	Tollens, Ueber ein Parabansäure-Hydrat und über Schwefelreaction vorm Löthrohr. (Vorgel. von Wöhler). N. 101.
	Nöther und *Brill*, Ueber die allgebraischen Functionen und ihre Anwendung in der Geometrie. (Vorgel. von Stern.) N. 116.
	Grenacher, Zur Entwickelungsgeschichte und Morphologie der Cephalopoden. (Vorgel. von Claus.) N. 107.
Am 1. März.	*Claus*, Ueber die Abstammung der Diplophysen und über eine neue Gruppe von Diphyden. N. 257.
	Benfey, Indogermanisches Particip Perfecti Passivi auf *tua* oder *tva*. N. 181.

1) N. bedeutet »Nachrichten von der K. Gesellsch. d. Wiss.« 1873, mit der Seitenzahl.

Derselbe, Dionysos: Etymologie des Namens. N. 187.
Klinkerfues, Ueber einen grossen Sternschnuppenfall aus dem J. 524 n. Chr. und seinen Zusammenhang mit zwei Cometen. N. 275.
Kohlrausch, Corresp., Ueber das elektrochemische Aequivalent des Wassers. N. 262.
Noether, Ueber algebraische Functionen. (Vorgel. von Stern.) N. 248.
Pischel, Ueber eine südindische Recension des Çâkuntalam. (Vorgel. von Benfey.) N. 189.
Enneper, Ueber die Enveloppe einer Kugelfläche. N. 217.

Am 3. Mai. *Marx*, Kasper Hofmann, ein deutscher Kämpfer für den Humanismus in der Medicin. Bd. XVIII.
Wüstenfeld, Zur Geographie des Gebietes von Medina. Bd. XVIII.
Klinkerfues, Ueber Fixstern-Systeme, Parallaxen und Bewegungen. N. 339.
Sturm, Ueber das Problem der räumlichen Oertlichkeit. (Vorgel. von Stern). N. 311.
Tollens, Ueber Monobromacrylsäure, Bibrompropionsäure und Diallyl. (Vorgel. v. Wöhler.) N. 320. 324 u. 330.
A. Mayer, Corresp., Zur Integration der partiellen Differentialgleichungen erster Ordnung. N. 299.
Marx, Ueber Konrad Victor Schneider und die Katarrhe. Bd. XIX.

Am 14. Juni. *Waitz*, Verlorene Mainzer Annalen. N. 388.
Benfey, Die Suffixe *anti*, *âti* und *ianti*, *iâti*. N. 391.
Derselbe, Ein Theil des Mongolischen Ardschi Bordschi und Stücke des Pantschatantra im Singhalesischen. N. 404.
Derselbe, Skizze einer Abhandlung über Augensprache, Mienenspiel, Gebärde und Stimmmodulation. N. 407.
Klinkerfues, Nachtrag zur Methode der Parallaxenbestimmung durch Radianten. N. 460.

Enneper, Bemerkungen über die orthogonalen Flächen. N. 423.

Quincke, Corresp., Eine neue Methode Kreistheilungen zu untersuchen. N. 411.

Voss, 1. Ueber eindeutige Transformation ebener Curven. 2. Zur Geometrie der Flächen. (Vorgel. von Stern.) N. 414.

Bjerknes, Das Dirichlet'sche Kugel-Ellipsoid-Problem. (Vorgel. von Schering.) N. 439.

Derselbe, Verallgemeinerung des Problems von dem ruhenden Ellipsoid in einer bewegten unendlichen Flüssigkeit. N. 448.

v. Brunn, Ueber das Vorkommen organischer Muskelfasern in den Nebennieren. (Vorgel. v. Henle.) N. 421.

Lolling, Beiträge zur Topographie von Athen. (Vorgel. mit Anmerkungen von Wieseler.) N. 463.

Am 23. Juli. *Benfey*, ásm*r*tadhrû Rigveda X. 61. 4. N. 519.

Wieseler, Ueber einige im Orient erworbene Bildwerke und Alterthümer. N. 522.

Riecke, Ueber das Weber'sche Grundgesetz der elektr. Wechselwirkung in seiner Anwendung auf die unitarische Hypothese. N. 536.

v. Brunn, Zur Lehre von der Knorpel-Verknöcherung. (Vorgel. von Henle.) N. 551.

Voss, Zur Geometrie der Plücker'schen Liniengebilde. (Vorgel. von Stern). N. 544.

P. du Bois-Reymond, Ueber die Fourier'schen Reihen. (Vorgel. von Schering). N. 571.

Am 2. August. *Ewald*, Ueber die Eintheilung der Babylonischen Mine in Sékel. N. 600.

Waitz, Ueber die Annales Sithienses. N. 587.

Wieseler, Archäologischer Bericht über seine Reise nach dem Orient. Bd. XIX.

Hübner, (in Gemeinschaft mit seinen Schülern), über eine Base aus Nitrobenzanilid, über die Xylidine aus Steinkohlentheer, über Thihydrobenzoesäure, über Verbindungen der Nitrile mit den Aldehyden. N. 655.

Voss, Ueber die Geometrie der Brennflächen von Congruenzen. (Vorgel. von Stern.) N. 611.

Minnigerode, Ueber eine neue Methode, die Pell'sche Gleichung aufzulösen. (Vorgel. von Schering.) N. 619.

Am 1. Novbr. *Schering*, Die Hamilton-Jacobische Theorie für Kräfte, deren Maass von der Bewegung der Körper abhängt. N. 744. u. Bd. XVIII.

Derselbe, Theorie der Poisson'schen Störungsformeln. Bd. XIX.

Derselbe, Fundamentalsatz des Pfaff'schen Problems. N. 26.

H. Ethé, Beiträge zur Kenntniss der ältesten Epoche neupersischer Poesie. (Vorgel. von Ewald.) N. 663.

Enneper, Bemerkungen zur allgemeinen Theorie der Flächen. N. 785.

Bjerknes, Verallgemeinerung des Problems von den Flüssigkeits-Bewegungen in einem ruhenden, unelastischen Medium, durch die Bewegungen eines Ellipsoids. (Vorgel. von Schering.) N. 829.

Hattendorf, Bemerkungen zu den Sturm'schen Functionen. N. 779.

Lüroth, Ueber das Rechnen mit Würfen. (Vorgel. von Stern.) N. 767.

Tollens, Ueber Verbindungen von Amylum mit Alkali. N. 762.

Derselbe, (mit *v. Grote*,) Ueber eine aus Rohrzucker durch verdünnte Schwefelsäure entstehende Säure. N. 759.

Derselbe, (mit *Wagner* und *Philippi*,) Untersuchungen über die Allyl-Gruppe. (Vorgel. von Wöhler.) N. 754.

Am 6. Decbr. Feier des Stiftungstages der K. Societät und Jahresbericht. N. 805.

Ewald, Ueber den sogenannten orientalischen Redeschwulst. N. 810.

Benfey, Einleitung in die Grammatik der vedischen Sprache. (Bd. XIX.)

Reinke, Ueber die Function der Blattzähne und die morphologische Werthigkeit einiger Laubblatt-Nectarien. (Vorgel. von Wöhler). N. 822.

Die für den November d. J. von der mathematischen Classe gestellte Preisfrage hat keinen Bearbeiter gefunden.

Für die nächsten Jahre werden von der K. Societät folgende Preisfragen gestellt:

Für den November 1874 von der historisch-philologischen Classe:

Für die weitere Fortbildung der Sprachwissenschaft sind jetzt zwei Momente von besonderer Erheblichkeit. Zunächst gilt es das Spiel und die Wechselwirkung der sprachschaffenden und entwickelnden Kräfte, deren Wirkungen in der Analyse der alten erstorbenen Sprachen erkannt sind, in den lebendigen Sprachen zur vollen Anschauung zu bringen. Dazu werden diejenigen lebenden Sprachen die besten Dienste leisten, welche mit alten, sorgfältig durchforschten, eng verwandt sind. Ferner gilt es seine ganze Aufmerksamkeit auf die Erforschung des Verhältnisses zu wenden, in welchem die Sprachen eines Astes, oder Stammes, zu einander stehen, was sie von der ihnen zunächst zu Grunde liegenden Sprache bewahrt, was eingebüsst, was neugestaltet, welchen Mitteln und Einflüssen diese Neugestaltungen verdankt werden, mit einem Worte: was allen Sprachen eines Astes, den Aesten eines Stammes, gemeinsam und was den besonderten besonders eigen sei, was auf dem Grunde der gemeinsamen Unterlage die besondre Eigenthümlichkeit der Aeste und ihrer Sprachen bilde. Dadurch wird es möglich zu bestimmen, welche Stelle jede der besonderten Sprachen in dem Sprachkreis einnimmt, zu welchem sie gehört.

Zu derartigen Forschungen scheint die Sprache der Kurden besonders geeignet zu sein. Sie ist mit den übrigen eranischen Sprachen so eng verschwistert, dass sie nicht allein fähig ist, Licht von ihnen zu empfangen, sondern auch auf sie zurückzuwerfen; zugleich wird es möglich sein durch eingehende Vergleichung mit

den verwandten Sprachen die Stelle zu bestimmen, welche sie im Kreise derselben einzunehmen berechtigt ist.

Diese Erwägungen haben die Königl. Ges. d. Wiss. bewogen, aufzufordern zu der Bearbeitung einer:

Grammatik der Kurdischen Sprache in Vergleich mit dem Altbactrischen und den persischen Sprachen (dem Altpersischen der Keilinschriften, dem Mittelpersischen [Pâzendischen] und Neupersischen sammt dessen schon bekannten Dialekten), insbesondre um die Stellung derselben im eranischen Sprachkreise genauer zu bestimmen. Gewünscht wird auch die Berücksichtigung des Armenischen, doch wird diess nicht als unumgänglich gefordert.

Für den November 1875 von der physikalischen Classe:

Um der Lösung der Frage näher zu kommen, unter welchen Bedingungen die in den Erzgängen vorkommenden krystallisirten Schwefel- und Fluor-Verbindungen entstanden sind, wünscht die K. Societät über die künstliche Darstellung solcher krystallisirter Mineralien, wie lichtes und dunkles Rothgiltigerz, Sprödglaserz, Fahlerz, Bleiglanz, Flussspath, Versuche angestellt zu sehen.

Für den November 1876 von der mathematischen Classe:

Nachdem die von Siemens dargestellten Widerstandsmaasse und Widerstandsskalen allgemeinere Verbreitung und Anwendung gefunden, und dieselben von Kohlrausch mit grosser Sorgfalt und Genauigkeit auf absolutes Maass zurückgeführt worden sind (siehe Poggendorffs Annalen 1873. Supplementband VI), ist es möglich geworden, auch die Stromarbeit nach absolutem Maasse genau zu bestimmen.

Die Königliche Societät verlangt nun eine Untersuchung über Stromarbeit, d. i. über die von den elektromotorischen Kräften durch ihre Wirkung auf die strömende Elektricität geleistete Arbeit, insbesondere über das Verhältniss und den Zusammenhang derselben mit der vom Strome erzeugten Wärme, und über die von ihr unmittelbar in der strömenden Elektricität oder mittelbar in andere im Leiter enthaltenen beweglichen Theilchen erzeugte lebendige Kraft.

Die Concurrenzschriften müssen vor Ablauf des Septembers der bestimmten Jahre an die K. Gesellschaft der Wissenschaften portofrei eingesandt sein, begleitet von einem versiegelten Zettel, welcher den Namen und Wohnort des Verfassers enthält und auswendig mit dem Motto zu versehen ist, welches auf dem Titel der Schrift steht.

Der für jede dieser Aufgaben ausgesetzte Preis beträgt funfzig Ducaten.

* * *

Die von dem Verwaltungsrath der Wedekind'schen Preisstiftung für deutsche Geschichte gestellten Aufgaben für den dritten Verwaltungszeitraum, d. i. für die Zeit vom 14. März 1866 bis zum 14. März 1876, sind in Nr. 9 Seite 265 der „Nachrichten" von 1873 wiederholt bekannt gemacht worden.

Göttingen, im December 1873.

F. Wöhler.

Verzeichniss der Mitglieder

der

Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Januar 1874.

Ehren-Mitglieder.

Peter Merian in Basel, seit 1862.
Adolph von Warnstedt in Göttingen, seit 1867.
Johann Jacob Baeyer in Berlin, seit 1867.
Freiherr F. H. A. von Wangenheim auf Waake, seit 1868.
Graf Sergei Stroganoff in St. Petersburg, seit 1870.
Ignatz von Döllinger in München, seit 1872.
Michaele Amari in Florenz, seit 1872.
Joachim Barrande in Prag, seit 1873.
Giuseppe Fiorelli in Neapel, seit 1873.

Ordentliche Mitglieder.

Physikalische Classe.

C. F. H. Marx, seit 1833.
F. Wöhler, seit 1837. Beständiger Secretair seit 1860.
F. Gottl. Bartling, seit 1843.
A. Grisebach, seit 1851.
F. G. J. Henle, seit 1853.
W. Sartorius von Waltershausen, seit 1856.
G. Meissner, seit 1861.

Mathematische Classe.

W. E. Weber, seit 1831.
G. C. J. Ulrich, seit 1845.
J. B. Listing, seit 1861.
M. Stern, seit 1862.
E. Schering, seit 1862. (Zuvor Assessor seit 1860).

Historisch-philologische Classe.

H. Ewald, seit 1833.
C. Hoeck, seit 1841.
G. Waitz, seit 1849.
H. F. Wüstenfeld, seit 1856. (Zuvor Assessor, seit 1841.)
H. Sauppe, seit 1857.
J. E. Wappäus, seit 1860. (Zuvor Assessor, seit 1851.)
Th. Benfey, seit 1864.
F. Wieseler, seit 1868.
H. Brugsch, seit 1869.
G. Hanssen, seit 1869.

Assessoren.

Physikalische Classe.

E. F. G. Herbst, seit 1835.
C. Boedeker, seit 1857.
C. von Seebach, seit 1864.
W. Krause, seit 1865.
W. Henneberg, seit 1867.
H. Hübner, seit 1871.
W. Marmé, seit 1871.

Mathematische Classe.

E. F. W. Klinkerfues, seit 1855.
A. Enneper, seit 1865.
E. Riecke, seit 1872.
B. Minnigerode, seit 1873.

Historisch philologische Classe.

A. Fick, seit 1869.

Auswärtige Mitglieder.

Physikalische Classe.

Carl Ernst von Baer in St. Petersburg, seit 1851.
Jean Baptiste Dumas in Paris, seit 1851. (Zuvor Correspondent, seit 1849.)
Christian Gottfried Ehrenberg in Berlin, seit 1851.
Ernst Heinrich Weber in Leipzig, seit 1851.

Robert Bunsen in Heidelberg, seit 1855.
Elie de Beaumont in Paris, seit 1855.
Louis Agassiz in Boston, seit 1859.
Richard Owen in London, seit 1859.
Adolf Brongniart in Paris, seit 1860.
August Wilh. Hofmann in Berlin, seit 1860.
H. Milne Edwards in Paris, seit 1861.
Hermann Kopp in Heidelberg, seit 1863. (Zuvor Corresp., seit 1855.)
Carl Theodor von Siebold in München, seit 1864. (Zuvor Corresp., seit 1850.)
Michel Eugène Chevreul in Paris, seit 1865.
Joseph Dalton Hooker zu Kew bei London, seit 1865.
Theod. Ludw. Wilh. Bischoff in München, seit 1866. (Zuvor Corresp., seit 1853.)
Hermann Helmholtz in Berlin, seit 1868. (Zuvor Corresp., seit 1859.)
Henri Sainte Claire Deville in Paris, seit 1869. (Zuvor Corresp., seit 1856.)
Franz von Kobell in München, seit 1870 (Zuvor Corresp., seit 1861.)
Anton Schrötter Ritter von Kristelli in Wien, seit 1870. (Zuv. Corr., seit 1856.)
Ernst Heinrich Carl von Dechen in Bonn, seit 1871.
Carl Claus, seit 1873. (Zuvor hies. ordentl. Mitgl. seit 1871.)
Eduard Frankland in London, seit 1873.

Mathematische Classe.

U. J. Leverrier in Paris, seit 1846.
P. A. Hansen in Gotha, seit 1849.
George Biddel Airy in Greenwich, seit 1851.
Charles Wheatstone in London, seit 1854.
Joseph Liouville in Paris, seit 1856.
E. Kummer in Berlin, seit 1856. (Zuvor Corresp., seit 1851.)
F. E. Neumann in Königsberg, seit 1856.
Henri Victor Regnault in Paris, seit 1859.
William Hallows Miller in Cambridge, seit 1859.
Edward Sabine in London, seit 1862. (Zuvor Corresp., seit 1823.)
Richard Dedekind in Braunschweig, seit 1862. (Zuvor Corresp., seit 1859.)
Aug. Robert Kirchhoff in Heidelberg, seit 1862.
Heinrich Wilhelm Dove in Berlin, seit 1864. (Zuvor Corresp., seit 1849.)
Johann Christian Poggendorff in Berlin, seit 1864. (Zuvor Corresp., seit 1854.)
William Thomson in Glasgow, seit 1864. (Zuvor Corresp., seit 1859.)
Ferdinand Reich in Freiberg, seit 1864.

Heinrich Buff in Giessen, seit 1865. (Zuvor Corresp., seit 1842.)
Carl Weierstrass in Berlin, seit 1865. (Zuvor Corresp., seit 1856.)
Enrico Betti in Pisa, seit 1865.
Leopold Kronecker in Berlin, seit 1867. (Zuvor Corresp., seit 1861.)
Friedr. Wilh. August Argelander in Bonn, seit 1868. (Zuvor Corresp., seit 1864.)
Carl Neumann in Leipzig, seit 1868. (Zuvor Corresp., seit 1864.)
Francesco Brioschi in Mailand, seit 1870. (Zuvor Corresp., seit 1869.)
Arthur Cayley in Cambridge, seit 1871. (Zuvor Corresp., seit 1864.)
Otto Hesse in München, seit 1873. (Zuvor Corresp., seit 1856.)

Historisch-philologische Classe.

G. H. Pertz in Berlin, seit 1837.
François Guizot in Paris, seit 1841.
Leopold von Ranke in Berlin, seit 1851.
Justus Olshausen in Berlin, seit 1853.
Christian Lassen in Bonn, seit 1860. (Zuvor Corresp., seit 1850.)
Georg Friedr. Schömann in Greifswald, seit 1860. (Zuvor Corresp., seit 1850.)
Gottfried Bernhardy in Halle, seit 1860. (Zuvor Corresp., seit 1854.)
Friedrich Ritschl in Leipzig, seit 1860. (Zuvor Corresp., seit 1854.)
Samuel Birch in London, seit 1864.
Friedrich Diez in Bonn, seit 1864.
Theodor Mommsen in Berlin, seit 1867. (Zuvor Corresp., seit 1857.)
Richard Lepsius in Berlin, seit 1867. (Zuvor Corresp., seit 1860.)
Ernst Curtius in Berlin, seit 1868. (Zuvor hies. ord. Mitglied, seit 1856).
George Bancroft in Berlin, seit 1868.
Franz Miklosich in Wien, seit 1868.
Ludolf Stephani in St. Petersburg, seit 1869.
Wilhelm von Giesebrecht in München, seit 1871. (Zuvor Corresp., seit 1863.)
Moritz Haupt in Berlin, seit 1871. (Zuvor Corresp., seit 1857.)
Carl Hegel, in Erlangen, seit 1871. (Zuvor Corresp., seit 1857.)
Heinrich von Sybel in Bonn, seit 1871. (Zuvor Corresp., seit 1863.)
Johann Nicolaus Madvig in Kopenhagen, seit 1871.
Rudolph Roth in Tübingen, seit 1872. (Zuvor Corresp., seit 1853.)
August Dillmann in Berlin, seit 1872. (Zuvor Corresp., seit 1857.)
Sir Henry Rawlinson in London, seit 1872.

Correspondenten.

Physikalische Classe.

E. Eichwald in St. Petersburg, seit 1841.
Robert Willis in London, seit 1844.
Hermann Stannius in Rostock, seit 1850.
Theodor Schwann in Lüttich, seit 1853.
Theodor Scheerer in Freiberg, seit 1853.
Wilhelm Duncker in Marburg, seit 1853.
L. Zeuschner in Warschau, seit 1857.
Johannes Hyrtl in Wien, seit 1859.
Nicolai von Kokscharow in St. Petersburg, seit 1859.
Rudolph Leuckart in Leipzig, seit 1859.
Alfred Wilh. Volkmann in Halle, seit 1860.
F. H. Bidder in Dorpat, seit 1860.
Carl Schmidt in Dorpat, seit 1860.
F. C. Donders in Utrecht, seit 1860.
Joh. Jap. Sm. Steenstrup in Kopenhagen, seit 1860.
Bernhard Studer in Bern, seit 1860.
Heinrich Limpricht in Greifswald, seit 1860. (Zuvor Assessor, seit 1857.)
Ernst Brücke in Wien, seit 1861.
Emil du Bois Reymond in Berlin, seit 1861.
Alexander Braun in Berlin, seit 1861.
Carl Ludwig in Leipzig, seit 1861.
Archangelo Scacchi in Neapel, seit 1861.
Quintino Sella in Rom, seit 1861.
Thomas H. Huxley in London, seit 1862.
Albert Kölliker in Würzburg, seit 1862.
Ferdinand Römer in Breslau, seit 1862.
Charles Upham Shepard in Amherst, V. St., seit 1862.
Heinrich Credner in Halle, seit 1863.
Alexander Ecker in Freiburg, seit 1863.
Bernhard von Cotta in Freiberg, seit 1864.
Alvaro Reynoso in Havanna, seit 1865.
Ferdinand Müller in Melbourne, seit 1867.
Anton Geuther in Jena, seit 1867.
A. L. Descloizeaux in Paris, seit 1868.

Asa Gray in Cambridge, V. St., seit 1868.
Jean Charles Marignac in Genf, seit 1868.
Alex. Theodor von Middendorff auf Hellenorm bei Dorpat, seit 1868.
Adolph Wurtz in Paris, seit 1868.
William Sharpey in London, seit 1868.
August Kekulé in Bonn, seit 1869.
Robert Mallet in London, seit 1869.
Wilhelm Hofmeister in Tübingen, seit 1870.
Carl Friedrich Rammelsberg in Berlin, seit 1870.
Friedrich Hessenberg in Frankfurt a. M., seit 1871.
Adolf Erik Nordenskjöld in Stockholm, seit 1871.
Anton de Bary in Strassburg, seit 1872.
Eduard Pflüger in Bonn, seit 1872.
Wilh. Philipp Schimper in Strassburg, seit 1872.
Max Schultze in Bonn, seit 1872.
J. S. Stas in Brüssel, seit 1873.

Mathematische Classe.

A. Quetelet in Brüssel, seit 1837.
Humphrey Lloyd in Dublin, seit 1843.
C. A. F. Peters in Altona, seit 1851.
John Couch Adams in Cambridge, seit 1851.
Thomas Clausen in Dorpat, seit 1854.
Ludwig Seidel in München, seit 1854.
Georg Rosenhain in Königsberg, seit 1856.
Peter Riess in Berlin, seit 1856.
John Tyndall in London, seit 1859.
Charles Hermite in Paris, seit 1861.
Julius Schmidt in Athen, seit 1862.
Carl Wilhelm Borchardt in Berlin, seit 1864.
Andreas von Ettingshausen in Wien, seit 1864.
Wilhelm Gottlieb Hankel in Leipzig, seit 1864.
Moritz Hermann von Jacobi in St. Petersburg, seit 1864.
Philipp Gustav Jolly in München, seit 1864.
Carl Hermann Knoblauch in Halle, seit 1864.
Georg Gabriel Stockes in Cambridge, seit 1864.
James Joseph Sylvester in Woolwich, seit 1864.

Heinrich Eduard Heine in Halle, seit 1865.
Rudolph Jul. Emanuel Clausius in Bonn, seit 1866.
Erik Edlund in Stockholm, seit 1866.
Georg Quincke in Würzburg, seit 1866.
Charles Briot in Paris, seit 1867.
Benj. Apthorp Gould in Cambridge, V. S., seit 1867.
Rudolph Lipschitz in Bonn, seit 1867.
Benjamin Peirce in Cambridge, V. St., seit 1867.
Siegfried Aronhold in Berlin, seit 1869.
E. B. Christoffel in Strassburg, seit 1869.
Luigi Cremona in Mailand, seit 1869.
Wilh. Theod. Bernhard Holtz in Berlin, seit 1869.
George Salmon in Dublin, seit 1869.
H. A. Schwarz in Zürich, seit 1869.
Friedrich Kohlrausch in Darmstadt, seit 1870. (Zuvor Assessor seit 1867.)
Paul Gordan in Giessen, seit 1870.
Hermann Grassmann in Stettin, seit 1871.
Ludwig Schlaefli in Bern, seit 1871.
Arthur Auwers in Berlin, seit 1871.
Felix Klein in Erlangen, seit 1872.
Sophus Lie in Christiania, seit 1872.
August Mayer in Leipzig, seit 1872.
C. A. Bjerknes in Christiania, seit 1873.
J. Thomae in Halle, seit 1873.

Historisch-philologische Classe.

F. E. G. Roulez in Gent, seit 1841.
Adolph Fried. Heinr. Schaumann in Hannover, seit 1853.
J. G. Droysen in Berlin, seit 1857.
Wilh. Henzen in Rom, seit 1857.
G. C. F. Lisch in Schwerin, seit 1857.
A. B. Rangabé in Athen, seit 1857.
B. von Dorn in St. Petersburg, seit 1859.
L. P. Gachard in Brüssel, seit 1859.
Johann Gildemeister in Bonn, seit 1859.
Franz Palacky in Prag, seit 1859.
Theodor Bergk in Bonn, seit 1860.
Carl Bötticher in Berlin, seit 1860.

Georg Curtius in Leipzig, seit 1860.
K. Lehrs in Königsberg, seit 1860.
Giovanni Battista de Rossi in Rom, seit 1860.
Leonhard Spengel in München, seit 1860.
Heinrich Ludolph Ahrens in Hannover, seit 1861.
Carl Ludwig Grotefend in Hannover, seit 1861.
Max Müller in Oxford, seit 1861.
Arnold Schäfer in Bonn, seit 1861.
Friedr. Ferdin. Carlson in Upsala, seit 1863.
Martin Haug in München, seit 1863.
Ludwig Lange in Leipzig, seit 1863.
Theodor Nöldeke in Strassburg, seit 1864. (Zuvor Assessor, seit 1860.)
Hermann Bonitz in Berlin, seit 1865.
Jacob Burckhardt in Basel, seit 1865.
Adolph Kirchhoff in Berlin, seit 1865.
Leo Meyer in Dorpat, seit 1865. (Zuvor Assessor, seit 1861.)
Matthias de Vries in Leiden, seit 1865.
Wilhelm Wattenbach in Berlin, seit 1865.
Jean de Witte in Paris, seit 1865.
Leopold Victor Delisle in Paris, seit 1866.
Julius Ficker in Innsbruck, seit 1866.
Jacob Bernays in Bonn, seit 1867.
Ernst Dümmler in Halle, seit 1867.
Wilhelm Nitzsch in Berlin, seit 1867.
William Nassau Lees in Calcutta, seit 1868.
Theodor Sickel in Wien, seit 1868.
William Wright in London, seit 1868.
Theodor Aufrecht in Edinburg, seit 1869.
Alfred Ritter von Arneth in Wien, seit 1870.
Ulrich Köhler in Strassburg, seit 1871.
Ludwig Müller in Kopenhagen, seit 1871.
Carl Müllenhoff in Berlin, seit 1871.
E. A. Freeman zu Somerleaze, Engl., seit 1872.
M. J. de Goeje in Leiden, seit 1872.
Giulio Minervini in Neapel, seit 1872.
William Stubbs in Oxford, seit 1872.

Inhalt.

ABHANDLUNGEN

DER

PHYSIKALISCHEN CLASSE

DER

KÖNIGLICHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN ZU GÖTTINGEN.

ACHTZEHNTER BAND.

Zur Erinnerung der ärztlichen Wirksamkeit Herman Conring's.

Von

Dr. *K. F. H. Marx.*

Vorgelegt in der Sitzung der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften am 7. December 1872.

§. 1.

Ist es verlockend geniale Naturen und epochemachende Entdeckungen zu schildern, um durch das Ideale zu begeistern und durch die höchsten Vorbilder Herz und Verstand zu erwärmen und zu erstarken, so ist es Verpflichtung der Dankbarkeit von solchen Menschen und Werken nähere Kunde zu ertheilen, welche zwar nicht das Grösste, aber Grosses zu Stande brachten, bewiesen, was Kraft und Thätigkeit im Dienste höherer Zwecke vermögen; die zur Nacheiferung anspornten und durch ihre Anleitungen wie Vorarbeiten veranlassten, dass dauernd Fortschritte für das Gesammtwohl geschehen.

Da wunderbare Gaben und Leistungen seltne Vergünstigungen des Schicksals sind, wobei Verdienst mit Glück geeinigt erscheint, so hat das Bedeutende, als Folge tüchtiger Bemühung und consequenten Fleisses, keinen geringeren Werth.

Verlangt die Gerechtigkeit, dass das Andenken an ausgezeichnete Individuen, wenn sie auch nicht für alle Zeiten, doch für ihre Zeit viel wirkten, bewahrt werde, so darf das an Herman Conring nicht unbeachtet bleiben.

Von ihm, der ruhmbekränzt eine lange Reihe von Jahren nicht blos eine Zierde der Universität Helmstedt, sondern Deutschlands war, wissen die Rechtsgelehrten, Politiker, Theologen, mehr als die Aerzte. Doch auch diese sollten nicht vergessen, was er, unter keineswegs ermunternden Zeitumständen, zur Entwicklung verschiedener Wissenszweige

der theoretischen und praktischen Medicin beitrug, und wie er, im angestrengten Streben, die Ergebnisse vergangener Zeiten mit Sachkenntniss und klarem Blicke zu verbinden, selbständiger, gründlicher Forschung Bahn brach.

§. 2.

Das 17te Jahrhundert war für die besseren Aerzte Deutschlands eine Zeit des Kampfes, aber auch des Sieges. Im Organismus des Staats wie der Doctrin drängten die innersten Bewegungen zur Krise.

Durch die gewaltigen Anstrengungen, das religiöse Bekenntniss von den Satzungen Roms zu befreien, war der 30jährige Krieg entstanden. Mit seinem Ende, dem Westfälischen Frieden (1648), bildete sich wenigstens insofern eine Religionsverfassung, als die Macht der Hierarchie beschränkt, Verfolgung und Bedrückung in Betreff des Bekenntnisses verhindert wurden.

Man fühlte, wie nothwendig es sey, die Gebiete des Glaubens und Wissens zu trennen; man lernte immer mehr erkennen, dass Einsicht in die Gesetze der Natur nicht durch Deduction aus metaphysischen Prinzipien, sondern durch Induction, durch sorgfältige empirische Forschung, erlangt werden, und dass man, um wahre, heilbringende Resultate zu gewinnen, der blossen Speculation, sowie träumerischen Vorstellungen, entsagen müsse.

Trotz dieser immer mehr auftauchenden Einsicht behauptete sich in Sachen des medicinischen Treibens hartnäckig die Auctorität; ein rein objectives, von geltenden Schulmeinungen unabhängiges, Streben gehörte zur Seltenheit und wurde angefeindet. Die Erklärung der natürlichen Erscheinungen, wie das therapeutische Verfahren, richteten sich weniger nach selbstgewonnenen Erfahrungen als nach traditionellen Angaben; die Aussprüche der Alten, gröstentheils noch für unfehlbar gehalten, nicht eigene Beobachtungen und Versuche, entschieden.

Selbst die einflussreichsten Männer, wie z. B. Daniel Sennert [1],

---

1) Als in Wittenberg die Pest grassirte, schrieb Conring am 24. Juni 1637 an

schwankten zwischen selbständiger Prüfung und gebotenen Meinungen, zwischen fester Ueberzeugung und Aberglauben.

Die physiologischen und pathologischen Ansichten des scharfsinnigen, aber unklaren und absonderlichen J. Baptist van Helmont, sowie die gewinnenden Lehren des reich begabten F. Sylvius de le Boë von dem physikalischen Verhalten der Säfte und der festen Theile, den Schärfen und den auf Chemiatrie gegründeten therapeutischen Vorschriften, galten solange als Leitsterne der Medicin, bis eine grössere Kenntniss von dem Bau und den Verrichtungen des Körpers eine geläuterte praktische Anwendung gestatteten.

Neue Bahnen der Forschung schufen und betraten Fr. Bacon [† 1626], Jo. Kepler [† 1630], Fr. Sanchez [† 1632], G. Fabricius Hildanus [2]) [† 1634], S. Sanctorius [† 1636], Casp. Hofman [† 1648], W. Harvey [† 1657], Joachim Junge [† 1657], Thom. Bartholinus [† 1680], Rob. Boyle [† 1691].

Unter diesen Bannerträgern einer selbstgewählten strengen Untersuchung und vorsichtigen Prüfung befand sich auch H. Conring.

§. 3.

Zur Ausbreitung freier Gesinnungen und grösserer Bildung trug in Deutschland die wachsende Zunahme der Hochschulen viel bei. Schon der Umstand, dass an zerstreuten Orten die Gesammtheit der Studien gelehrt und empfohlen wurde, weckte ein geistiges Interesse und regte zur Theilnahme an.

Dadurch dass die einzelnen Fürsten stolz darauf waren, Sitze der Universitas scholarum zu gründen, solche als Zierden ihres Landes hoch hielten, andere, im Wetteifer des Ruhmes, zu übertreffen suchten, gelangten selbst kleine Universitäten zu hoher Bedeutung und mächtigem

---

ihn: doch ja Sorge zu tragen sich zu erhalten, da es an ärztlichen Bauherrn (ἀρχιτεκτονικοῖς), wie er und Caspar Hofmann, in Deutschland mangle.

2) In der Stelle, wo Conring die verdienten Männer um die Heilung der Krankheiten aufführt, wie Wierus, Forestus, Schenck, Plater, Ballonius, G. Horst, N. Tulpius nennt er auch Fabricius aus Hilden mit den Worten: quorum ego nunquam soleo sine tacita gratiarum actione meminisse (Opp. VI. 358).

Einfluss. Sie wurden nicht bloss für die heranreifende Jugend anziehende Bildungsanstalten, sondern Pflanzstätten grosser Männer.

Nachdem im Jahre 1575 Helmstedt vom Herzog Julius von Braunschweig gestiftet wurde, folgten 1576 Altdorf, 1582 Würzburg, 1585 Bamberg, 1607 Giessen, 1616 Paderborn, 1621 Rinteln, 1622 Salzburg, 1654 Herborn 1655 Duisburg, 1665 Kiel, 1673 Innsbruck, 1694 Halle.

Gleichviel, ob die einzelnen eine allgemeine oder eine engere wissenschaftliche Richtung vertraten, alle trugen sie das ihrige bei, dass in steigender Progression Aufklärung verbreitet, der Eifer für höhere Cultur unterstützt und die Behandlung der Berufsgegenstände sachgemässer betrieben wurde.

§. 4.

Die protestantische Universität Helmstedt sollte, nach dem Willen ihres Stifters, zunächst eine Eintracht unter den streitenden Lutheranern erwirken, allein nicht minder mithelfen, dass die Erwerbung gelehrter Kenntnisse den Zöglingen erleichtert und dem Staate eine gehörige Anzahl tüchtiger Beamten erzogen würden.

Wie sehr man darauf sah den Lernenden die Grundbedingungen wahrer Bildung einzuprägen, das geht schon daraus hervor, dass, nachdem für den Unterhalt der Unbemittelten reichlich gesorgt war, statutenmässig festgesetzt wurde: die Stipendiaten aus allen Facultäten sollten immer erst „zwei Jahre lang in Humanioribus wohl studieren.“

Der hervorragendste unter den Humanisten war Johann Caselius aus Göttingen [geb. 1533 † 1613], Lieblingsschüler von Melanchton und Camerarius.

Unter den mit glücklicher Auswahl 1592 Berufenen verdient besonders genannt zu werden der Professor der Logik Cornelius Martini aus Antwerpen, [geb. 1568 † 1621] ein Mann von universellem Wissen, die Medicin nicht ausgeschlossen, geistreich und witzig.

Als ihm ein lateinisches Spottgedicht auf die gekrönten Poeten in die Hände fiel und er erfuhr, dass dasselbe von einem 14 jährigen Jüngling, dem Sohne des Pfarrers Conring zu Norten in Ostfriesland, herrührte,

schrieb er an den Vater, mit dem Gesuche, ihm seinen hoffnungsvollen Sohn zur weiteren Ausbildung anzuvertrauen. Der Vater ging willig darauf ein, und so kam Herman 1620 in das Haus seines Beschützers.

§. 5.

Die gedruckten zugänglichen biographischen Notizen über Herman Conring sind so dürftig, dass es, bei noch so sorgfältiger Durchsicht und Vergleichung derselben, nicht gelingt eine genügende Darstellung seines Lebens zu liefern; manche Angaben bleiben zweifelhaft, viele Fragen unbeantwortet.

Es ist schwer zu begreifen, warum nicht längst eine genaue Schilderung des Lebensganges eines so seltnen Mannes versucht wurde, und in hohem Grade schmerzlich, wenn es je geschah, das man sie nicht veröffentlichte, und vielleicht mit den die Universität Helmstedt betreffenden zerstreuten Akten und Papieren verloren ging, oder in der schmerzlichen Gleichgültigkeit gegen das aufgehobene theure Institut, seinen Untergang fand.

Die Leichenpredigt von Andreas Fröling[3]), welche dieser der Familie Conring's gewidmet hat, verdient, unter den mannigfachen gleichzeitigen und spätern biographischen Mittheilungen, am meisten beachtet zu werden.

An sie reiht sich eine andere Leichenrede, fast gleichen Inhalts, von Melchior Smidius[4]) (Schmid).

---

3) Der Titel lautet: Spiegel der Eitelkeit in irdischen Dingen, Aus dem Prediger-Buch Salom. I, 14. Bey angestellter ansehnlicher Leich-Begängnis des weiland Hoch-Edlen-Best- und Hochgelahrten Herrn Hermann Conrings Erbsassen zu Grossen-Twülbstett und Grossen-Sisbeck etc. Helmstedt. 4. [1681]. Ohne Seitenzahl.

4) Programma in funere viri nobilissimi et excellentissimi Hermanni Conringii, primum Physicae, deinde Medicinae et Politicae Professoris optime meriti, Regum et plurium Imperii Principum Consiliarii, Academiae Juliae Senioris. 1681. 4. ohne Seitenzahl.

Diese Schilderung findet sich als Vita, mit einigen Anmerkungen versehen, abgedruckt im 1ten Bande der Opera curante J. W. Goebelio. Brunsvigae. 1730. fol.

Was ich in andern Schriften Besonderes vorfand, werde ich, nach ihnen, in eigenen Citaten hervorheben.

Geboren am 9ten Nov. 1606, unter zahlreichen Geschwistern, wurde Herman, mit mehrern derselben, von der Pest befallen. Einige starben; er überwand sie, behielt aber eine Spur davon [5]) sein Leben lang. Auch blieb er so geschwächt [6]), dass er erst im 7ten Jahre die Schule besuchen konnte. Seine Mutter [7]) unterrichtete ihn in den Anfangsgründen der lateinischen Sprache.

In der Schule brachte er 7 Jahre zu, und machte darin so ausserordentliche Fortschritte, dass er alle seine Genossen weit übertraf, darum aber auch so sehr von ihnen beneidet und verfolgt wurde, dass er oft, um von ihnen nicht mishandelt und geschädigt zu werden, lange zu Hause gehalten und seinem Privatfleisse überlassen werden musste.

14 Jahre alt (1620) bezog er die Universität Helmstedt und kam nicht nur in das Haus, sondern in den näheren Umgang mit Cornelius Martini, der ihn in die Aristotelische Philosophie einweihte.

Als dieser treffliche Lehrer ein Jahr darauf starb, wurde er der Obhut von Rudolph Diepholz, dem gründlichen Kenner der griechischen Sprache, Geschichte und Geographie, anvertraut.

Mit diesen Studien beschäftigte sich Conring angelegentlich; allein die durch den Krieg zerrütteten Vermögensumstände seiner Eltern nöthigten ihn, zu diesen [8]) zurückzukehren.

---

5) Fröling a. a. O.: Er ist nicht leer ausgangen, massen Er eine Pestilentz Kohle auf der linken Brust gehabt, die ihm ausgebrandt worden, davon Er das Zeichen noch mit in sein Grab nehmen wird.

6) Fröling a. a. O. bemerkt: Als Kind hat er zwei Pestbeulen, die er am Unterleibe gehabt, verschwiegen, so denn zurückgeschlagen und zwar der guten Natur halben, nicht tödlich geschadet, aber eine böse blatterige Grätze nachgelassen, die ihn dermassen mitgenommen, dass er in vielen Monaten nicht gehen und in vielen Jahren es nicht verwinden können.

7) Ueber diese sagt Smidius a. a. O.: femina pietatis et prudentia singularis, cujus Hermannus noster fuit proles nona:

8) Fröling a. a. O. erzählt: Er blieb 3 Jahre bis 1623, wo seine Eltern,

Im Jahr 1624 besuchte er von Neuem die nicht nur durch die verschiedenartigen Truppen, sondern auch durch die Pest schwer heimgesuchte Universität. Viele Professoren waren geflohen [9]), wie z. B. von den Medicinern Joh. H. Meibom und Joachim Jungius, von den Humanisten Diephold und Heidmann.

Unter solchen betrübenden Einflüssen entschloss er sich seinen geliebten Musensitz mit einem andern zu vertauschen.

§. 6.

Als Overbeckscher Stipendiat äusserlich sicher gestellt, begab er sich, um Medicin zu studiren, 1625 nach Leyden.

Hier verweilte er 6 Jahre. Schon 1627 hielt er eine Disputation de calido innato [10]).

---

durch den Krieg, die Mansfeldische Armee, ruinirt, gezwungen waren ihn zurück zu rufen. Das folgende Jahr kam er wieder, bis Pest und Krieg Alles verjagte und er wieder nach Haus zurückkehrte.

P. J. Bruns, Verdienste der Professoren zu Helmstedt um die Gelehrsamkeit. Halle. 1810. 8. S. 76.

9) E. L. Th. Henke, Georg Calixtus. Halle. 1853. Bd. 1. S. 380.

10) De calido innato disputatio publice habita X November. 1627. Lugd. Bat. 4. Sie enthält 62 Thesen auf 12 Blättern.

Aus einem Briefe des Thomas Fyens (Fienus), welchen er aus Löwen am 24. Januar 1629 an Conring nach Leyden sandte (Opp. VI. p. 362), erhellt, dass er den jungen Mann achtete *).

Haller (Bibliotheca anatomica. Tiguri. 1774. 4. p. 359) sagt: Leidae disputavit pro gradu doctoris; jedoch dem war nicht so.

Diese Erstlingsarbeit nannte später Conring in der Vorrede adolescentiae foetum. Den gleichen Gegenstand bearbeitete er ausführlich auch unter dem Titel de calido innato sive igne animali Liber unus. Helmestadii. 1647. 4. auf 263 Seiten. In der Widmung an M. A. Severinus in Neapel äussert er: igneam calidi animalis naturam jam a viginti annis adolescens defendi. (M. vergl.: Opp. VI. p. 353).

*) Litterae tuae mihi gratissimae fuerunt, tum propter disputationem tuam de calido innato, quam illis adjunxisti, quae mihi perplacet et tuam doctrinam luculenter testatur. Gaudeo videre studia illa theorica et philosophica.

Im Jahre 1629 [11]) gab er dort die Schrift des berühmten Anatomen Berengar von Carpi über den Schädelbruch heraus, der bereits vom Trepan Gebrauch machte.

In einer Bücher-Auction kaufte er sich ein Vorlesungsheft des Professors zu Löwen Fienus [12]), den er sehr verehrte und wovon er gleichfalls eine Ausgabe zu besorgen wünschte.

Im Jahr 1630 hielt er daselbst eine öffentliche Vorlesung über die Entstehung der Formen [13]).

Wie sehr er sich den Fachstudien hingab [14]) und als Arzt sich hervorthat, erhellt daraus, dass er in dieser Eigenschaft eine Einladung nach Paris erhielt [15]), der er aber nicht Folge leistete.

Die in Holland herrschende Freiheit des religiösen Cultus wurde Veranlassung, dass er sich auch mit der Theologie eingehend beschäftigte.

Während er über Bleiben oder Gehen unentschlossen schwankte, erhielt er von seinem Lehrer und Gönner Calixtus aus Helmstedt einen Brief [16]), der ihm die Aussicht eröffnete, eine Professur der Naturlehre daselbst zu erwerben.

---

11) In der Widmung seiner Ausgabe des Fienus bemerkt er (Opp. VI. p. 361:) ego aureum de fractura cranii librum multo studio emendatum adolescens feci.

12) Ebend.: Adolescens Lugduni Batavorum in publica librorum auctione, Lovanii quondam exaratum codicem mihi comparavi. Jam tum colebam Fienum summae doctrinae nomine, excitatus diligenti lectione scriptorum ejus, potissimum quae de viribus imaginationibus, deque foetus formatrice causa ediderat; cujusmodi contemplationibus isthaec mea aetas unice delectabatur.

13) De Origine Formarum secundum Aristotelem disputatio publice habita VI. Julii Lugduni Batavorum. 1630. 4. LII: Forma est perfectio materiae, et materia nunquam existit separata aut sine forma aliqua.

14) Fröling a. a. O. sagt von seinem dortigen Aufenthalt: er hat schon Kranke zu besuchen und curiren angefangen.

Smidius a. a. O.: Medicinae operam dedit indefessam, ut praxeos et medendae tyrocinium ibi quoddam posuerit.

15) Fröling a. a. O.: Er wurde nach Paris von der daselbst sich aufhaltenden Teutschen Nation als ein Medicus geruffen.

16) Conring schreibt an Caspar Barlaeus (Vorrede zum 1ten Band der Opera auf der 12ten (nicht paginirten) Seite): Heri per literas oblatum mihi est a clarissimo

Da er nun nichts sehnlicher wünschte, als academischer Lehrer zu werden[17], so war sein Entschluss rasch gefasst.

§. 7.

Nachdem er, der angenehmen Verlockung folgend, trotz des gefährlichen Reisens bei den fortwährenden Kriegsunruhen, wohlbehalten in Helmstedt 1632 angelangt war[18], fand er die Stadt mit Gras bewachsen[19], viele Häuser durch die Pest verödet. Nicht lange hernach (1633) musste er selbst, durch die Gewalt der Zeitereignisse getrieben, einen andern Aufenthalt suchen[20].

Erst nach Verlauf eines Jahres (1634) kehrte er zurück und ging muthig und hoffnungsreich an sein Tagewerk. Er disputirte öffentlich[21] und bereitete sich zur Promotion vor.

In der Zwischenzeit war auch seine frühere Hoffnung, Professor Philosophiae naturalis zu werden, verwirklicht und die Stelle von ihm, mit zwei Lobreden auf Aristoteles, übernommen[22] worden.

Calixto, ut praeficiar studiis filii magnifici viri Cancellarii Brunsvicensis ducatus, liberali satis stipendio, certaque spe Physicae professionis in Academia Julia, quae hodie ibi vacat, obtinendae.

17) Ebend.: Omnibus divitiis aut aliis etiam summis honoribus semper docendi academicum munus anteposui.

18) In einer Rede, welche er später hielt (de iis, quae in Studioso quovis requiruntur, qui in Academia velit Studiorum fructum carpere Opp. T. VI. p. 27) bemerkt er: Annus hodie quartus est tricesimum agitur, quum in hanc Academiam puer a parentibus ab Oceani usque littore, Studiorum capessendorum gratia, fui missus. Tertius vicesimus [annus, wohl 1632] est, ex quo itidem hac in inclyta Julia docendae juventuti sum admotus.

19) Fröling a. a. O.

20) Fröling a. a. O.: »1633 hat ihn das Pappenheimische Heer nach Braunschweig gejaget. Hat kein Mensch wegen Unsicherheit sich aus dem Thore machen dörffen.«

21) Fröling a. a. O.: »Im 1634. Jahr hat er hier seine disputationem inauguralem gehalten, und ist also Doctorandus Medicinae worden.«

22) Orationes duae quarum prior habita in acad. Julia XX Sept. anno 1632.

§. 8.

Im Jahr 1636 erlangte er die summos in medicina honores. Sein Promotor war Tappe [23]). Die von ihm aufgestellten Thesen mögen interessant gewesen seyn, denn Hugo Grotius [24]) bedankte sich warm dafür.

Er hatte 1634 über den Scorbut [25]) disputirt, wurde dadurch Licenciat und 2 Jahre hernach Doctor der Medicin und Philosophie [26]).

Bald darauf bewarb er sich beim Senat um die, durch den Abgang von Johann Wolff, erledigte Professur der Medicin [27]), die ihm auch sofort übertragen wurde.

Von nun an erreichte er, wie im Siegeslaufe, die mannigfachsten Auszeichnungen.

---

quum publicam naturalis philosophiae professionem aggrederetur: Opp. T. V. p. 726—35. Oratio altera. Clarissimo Viro C. Barlaeo, Philosopho, Medico et Poetae ebend. p. 735—61.

23) Diese Notiz entdeckte ich in der unter seinem Praesidio zu Helmstedt 1672 erschienenen Disputation von And. Behrens de Calculo renum et vesicae, wo es (Th. 80) heisst: Excellentissimus Dr. Tappius Praeceptor et Promotor meus plurimum colendus.

24) Er schreibt ihm aus Paris am 22. Oct. 1636 (Opp. T. I. gleich vorn, wo doctorum virorum judicia et testimonia): Quanta in Te sit cognitio rerum naturalium, ac praecipue excellentissimi inter corpora humani, et eorum, quae id perpeti natum est, docent theses medicae, quas ad me misisti, praeterea, quae antehac tua mihi videre summa cum voluptate atque utilitate mea contigit.

25) Ueber diesen Gegenstand erschienen unter seinem Praesidio 3 Dissertationen, nemlich von den Respondenten Leonhard Krüger 1638, von Laurent. Gieseler 1644, von Jul. G. Behrens 1659.

26) Fröling a. a. O. theilt mit: 1636 hat er zugleich in der Philosophie und Medicin den Doctor-Hut erhalten, auch eben selbigen Tag Hochzeit gemacht.

Ebenso Smidius a. a. O.: Anno seculi 34 Disputatione de Scorbuto publice habita, summorum in Medicina honorum petendorum licentiam impetravit, et biennio post tam Philosophiae quam Medicinae Doctoris insignibus fuit ornatus.

27) Seine Epistola IV. Calend. 1636, qua ejus commendationem in consequenda Professione Medica sibi expetit (Opp. T. VI. p. 523) setzt aus einander, dass er vor 4 Jahren den Befehl erhalten habe naturalem philosophiam zu lehren, er nun aber

Zu seinen beiden Doctor-Hüten der Medicin und Philosophie scheint noch ein dritter, der des Rechts [28]), gekommen zu seyn.

Die Fürstin von Ostfriesland ernannte ihn 1649 zum Leib Medicus und geheimen Rath, ebenso 1650 die Königin Christine von Schweden, (wohin er auf einige Zeit sich begab), auch 1658 der König Carl Gustav von Schweden [29]), 1660 der Herzog von Braunschweig und 1670 der König von Dänemark zum Staatsrath [30]).

§. 9.

Die Königin Christine gab Veranlassung, dass man Conring auch die Professur der Politik übertrug.

Sie hatte ihn nemlich, solange er in Schweden verweilte [31]), nicht nur mit Wohlwollen überhäuft [32]), sondern ihm auch 1600 Thaler Besoldung geboten.

---

bitte ihn zum Professor der Medecin vorzuschlagen quoniam id semper habui propositum, ut, si quidem ita Deo fuerit visum, tandem aliquando in Artis Medicae potissimum exercitiis consenescerem.

28) Summis in Aristotelis Hippocratisque castris donatus est honoribus, quibus postea et Jurisconsultorum lauream adjecit (V. F. L. Petri, Parentalia Academiae Juliae in der Quartschrift: Feier des Gedächtnisses der vormaligen Hochschule Julia Carolina. Helmst. 1822. S. 50.)

29) Fröling a. a. O. giebt an: 1658 wurden ihm 3000 Reichsthaler Besoldung angeboten, wenn er, nachdem er bereits zum Staatsrath und Leibmedicus des Königs Carl Gustav ernannt worden, nach Schweden sich begeben wollte. Er aber zog vitam Academicam tranquillam turbulentiae vitae aulicae vor.

30) Fröling a. a. O. bemerkt: Er wurde Dänischer Staatsrath mit 1000 Thaler jährlicher Besoldung.

31) Iter in Sueciam 20. Maji 1650 ingressus est. Postquam Holmiam appulit, a regina et omnibus regni proceribus summa quidem clementia et favore exceptus est. Post trimestre tempus, non sine opulentissimis donis et regiis munerationibus reversus est (Opera. T. 1. auf der 3ten (nicht paginirten) Seite.)

32) Die Vollmacht, wodurch sie ihm eine Vikarie im Hochstifte Bremen verlieh, findet sich in Longolischer's Beschäftigungen mit bewährten Nachrichten. Hof. 1770. Bd. 1. S. 251.

Der von seiner Regierung gewählte Ausweg, um ihn an die Universität zu fesseln und seine Resignation auf die ehrenvollen Anträge zu erwirken, erfreute sich seines Beifalls keineswegs, theils weil er die Abhängigkeit von der sich überhebenden academischen Jugend unangenehm empfand [33]), theils weil er es für die Universität für angemessener erachtete, dass die Politik selbständig von einem eigens dazu angestellten Lehrer vorgetragen würde [34]). Er wünschte nichts mehr, als den Studierenden durch seine Vorträge zu nützen [35]).

§. 10.

Was ihm als Pflicht- und Berufstheil zugewiessen wurde, und mehr als das, besorgte er mit stetem Fleiss und gewissenhafter Sorgfalt, wovon die vielfältigen literarischen Zeugnisse hinreichende Beweise liefern. Und da er sich nicht blos auf die nächsten Aufgaben beschränkte, sondern in weitem Umfange das menschliche Wissen zu umfassen strebte, gründliche historische Kenntnisse mit eindringender Urtheilskraft verband, so verbreitete sich nicht nur sein Ruhm als Arzt und Gelehrter immer weiter, sondern er erhob sich in mehreren Doctrinen zur entscheidenden Autorität.

Das glückliche Zustandekommen des Westphälischen Friedens wird mit als sein Verdienst gepriesen [36]).

---

33) Er schreibt an Boineburg am 23. Jan. 1651: Regina et Archiatrum suum cubicularium et a consiliis aulicis rerum Germanicarum, praemiis sic satis amplis propositis esse voluit. Forte rectius ibi inservire licuerit Germaniae nostrae et studiis publicis, quam dum hic haereo apud tyrones et insolentem adolescentiam. (Commercii epistolici Leibnitiani Tomus Prodromus. Recensuit J. D. Gruber. Hanoverae. 1755. 4. p. 23.)

34) Ebend. p. 24: si duos habuerit artis Medicae alterum, alterum Politices professorem. Nec enim ab uno utraque haec simul commode doceri poterunt.

35) nihil est magis in votis, quam adolescentiae Academicae inservire viva voce (J. Burckhard Historiae Bibliothecae Augustae quae Wolfenbutteli est. Lips. 1747. 4. Pars II. p. 262.

36) Fröling a. a. O. hebt hervor: »Ihm ist eines Theils zu dancken, dass nach dem 30jährigen Kriege im J. 1649 unserm allgemeinen Vaterlande der edle Friede

Er drang auf die Philosophie des Rechts [37]).

Was er für die Begründung des deutschen Rechts gethan, darüber spricht sich ein competenter Richter [38]) folgendermassen aus: „Die Theorie kannte nur ein Recht der Kirche und der Kaiser; für das einheimische des deutschen Volks, für die Besonderheiten der Länder und Städte hatten die gelehrten deutschen Juristen wenig Interesse und wenig Kunde. Er hat für die Geschichte des deutschen Rechts mehr geleistet, als das ganze Jahrhundert, in dem er lebte." Ferner [39]): „Er war der erste deutsche Reichshistoriker, dessen Leistungen für die Geschichte der deutschen Rechtsquellen und der Verfassung weit hinausragen über alles, was das 16te und 17te Jahrhundert sonst auf diesem Gebiete zu Tage gefördert hat."

§. 11.

Obgleich Conring's vaterländische, unabhängige Gesinnung, wie sie sich, unter anderm [40]), auch in seinen Schriften gegen die Anmassungen der Päbste aussprach [41]), allgemein gelobt und er als Schöpfer des deutschen Staatsrechts anerkannt wurde, so fehlte es nicht an Stimmen, be-

---

wieder gegeben worden, massen auf sein Buch unter dem Namen Irenaei Eubuli de Pace servanda ausgegeben, grosses Absehen von denen Herrn Gesandten und Deputirten gemacht worden, wäre auch ohne solches noch wohl eine zeitlang hinterblieben.«

Der Titel des Buchs ist folgender: Pro pace perpetuo protestantibus danda consultatio catholica. Frideburgi. Apud Germanum Patientem 1648. 4.

37) In dieser Beziehung bemerkt Hugo (Lehrbuch der Geschichte des Römischen Rechts seit Justinian. Berlin. 1830. Dritter Versuch. S. 382): Schon der Name jurisprudentia war ihm ein Beweis, dass blosse Kenntniss des Rechts, wie es einmahl sey, nicht zureiche.

38) O. Stobbe, Hermann Conring, der Begründer der deutschen Rechtsgeschichte. Berlin. 1870. 8. S. 6.

39) Ebend. S. 13.

40) namentlich de finibus imperii Germanici (Opp. I. p. 114—485).

41) z. B. im Fundamentum fidei Pontificae concussio. Helmstadii. 1654. 4.

sonders in der neuesten Zeit, welche ihm es äusserst verargten [42]), dass er von Ludwig XIV ein Jahrgehalt angenommen [43]).

Allerdings wäre es besser gewesen jeden Schein einer denkbaren Bestechung von sich entfernt gehalten zu haben; allein da mehrere andere unbescholtene Männer in Deutschland und Holland die ihnen gebotene Pension annahmen, so darf ihm damit kein zu harter Vorwurf gemacht werden.

Abgesehen davon, dass er in beschränkten Verhältnissen aufgewachsen, den Werth des Geldes zu schätzen lernte, war er Vater einer zahlreichen Familie [44]), und da er an Steinschmerzen litt, musste er befürchten, der Sorge für sie zu frühe entzogen zu werden. Auch war das Nationalgefühl damals noch nicht so ausgebildet wie in unsern Tagen.

Den Empfang noch so häufiger Geschenke kostbarer Dosen oder Ringe würde man nicht getadelt haben, als ob zwischen jenen und baarem Gelde ein wesentlicher Unterschied bestände. Und wird derjenige, welcher ausländische Orden annimmt, dadurch als Verräther seines Vaterlands angesehen?

Ueberdem aber hat er in seiner Mittheilung über diese Angelegenheit an seinen Fürsten vom 26. Sept. 1664 erklärt [45]): „Wil nicht verhoffen, dass hierob einige widrige Suspicion solte erwecket werden: sonsten ich das Gelt niemals würde in die Hände nehmen."

Hat er doch die ganz Europa bedrohende französische Uebermacht mit prophetischem Geiste vorhergesehen [46]).

---

42) So besonders Fr. Rühs, Historische Entwickelung des Einflusses Frankreichs und der Franzosen auf Deutschland und die Deutschen. Berlin. 1815. 8. S. 181.

43) Fröling a. a. O. bemerkt darüber: 1664 erhielt er von Königlicher Französischer Hand den damals vielen für andern berühmten Leuten ausgetheilten Gnaden-Pfennig in einer ansehnlichen Summe.

44) Fröling a. a. O.: »Seine Frau, mit der er 45 Jahre in friedlicher Ehe gelebet, die ihm 11 gesunde Kinder zur Welt gebohren, hat ihn überlebt.

45) J. Burckhard a. a. O. Pars II. p. 167.

46) In einem Briefe an seinen Herzog vom 1. Oct. 1664 setzt er auseinander, »wie Renuntiationes bei einem mächtigen Potentaten selten pflegen attendiret zu

§. 12.

Conring verwandte keineswegs seine Zeit und Kraft zur Erlangung von Fürstengunst; galt es für das Recht einer Commüne einzutreten, so säumte er nicht mit allen seinen Mitteln hülfreich zu erscheinen.

In dem Prozesse der Stadt Köln gegen ihren Erzbischof begab er sich 1667 mit seiner Familie dahin. Er wurde durch einen Trompeter und Abgeordneten abgeholt [47]. Nach einem Aufenthalt von einigen Monaten nahm er eine Kolonie von Schülern mit sich auf die Universität [48].

1672 vertheidigte er die Freiheit der Stadt Lindau gegen das dasige Kloster, und da es auf die Entscheidung eines gefälschten Diploms ankam, priess Joh. Mabillon die von ihm befolgten Grundsätze [49].

Ungerechte Anträge zur Uebernahme von Defensionen wiess er von sich; von solchen wollte er der Patron nicht seyn [50].

§. 13.

Die Mannigfaltigkeit seiner Studien und seine von Schulmeinungen freigerungene geistige Stellung ist um so mehr zu bewundern, wenn man sich die schweren Heimsuchungen, sowie die vorgeschriebenen engen Wissens-Gränzen der damaligen Periode, vergegenwärtigt.

werden.« »Frankreichs Macht würde dem gantzen Europa höchst formidabel seyn«. Vor des Königs hohem Geiste »habe sich der Papst, insolito dudum exemplo, bücken müssen.« »Wie Spanien, so würden alle übrigen Königreiche und Potentaten sin non aperte, saltim clam, sich nicht dawider setzen, ne et ipsi a nimia illa Gallica potentia opprimantur.« S. Burckhard a. a. O. II. p. 118.

47) Fröling a. a. O.

48) parvam quamdam discipulorum coloniam inde in Academiam Juliam secum deduxit (Burckhard a. a. O. II. p. 260).

49) Opera T. I vorn auf der 4ten (nicht paginirten) Seite.

Smidius a. a. O. äusserte: edita Censura sua toti erudito orbi falsitam diplomatis demonstravit.

Die Schrift von Conring hat den Titel: Censura diplomatis, quod Ludovico Imperatori fert acceptum coenobium Lindaviense. Helmst. 1672. 4.

50) »Bei wehrenden Osnabrückischen Friedens-Tractaten bin ich ab Erfurtensibus ersuchet, ihre Jura praetensa zu defendiren: habe es aber abgeschlagen, ne essem patronus iniquae caussae« (Burckhard a. a. O. II. p. 122).

Wissenschaftliche Gegenstände, wie z. B. Statistik, Volkswirthschaftslehre, von dem bei den mitlebenden Schriftstellern kaum eine Spur sich findet, werden von ihm besprochen [51]).

Störungen durch Kriegsgetümmel und die herrschende Pest [52]) treten häufig ein [53]), auch durch eigene Krankheit. Da er Blut spuckte, fürchtete man Schwindsucht, allein sie bildete sich nicht aus [54]). Die Schwächlichkeit in der Jugend schwand allmälig [55]) mit zunehmenden Jahren; Steinbeschwerden jedoch plagten ihn [56]).

---

51) Roscher (Ueber die gelehrte Nationalökonomik in Deutschland während der Regierung des grossen Kurfürsten in den Berichten über die Verhandlungen der Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. Phil. hist. Classe. 1863. Leipzig. 1864. 8. S. 194) zeigt, dass Conring zu den Ersten gehört habe, welchen ein Ideal der Volkswirthschaftslehre vor Augen sehwebte und ebenso das mit der Nationalökonomik verwandte, der Statistik und Staatskunde. Seine Bevölkerungstheorie sey von grossem Interesse.

52) Nach Fröling a. a. O. wurde er 1657 ein ganzes Jahr mit seiner Familie durch die Pest vertrieben.

53) So entschuldigt er sich z. B., dass er sein Werk über die Fehler der Ernährung noch nicht herausgegeben. Dasselbe hätte erscheinen können nisi immanes bellicae turbae et me domo, et omnem prope studiorum curam animo meo expulissent (Opp. VI. p. 351).

In einem Briefe vom Januar 1643 an die fürstliche Wittwe Anna Sophie (ebend. p. 352) schreibt er: vivimus loco nullis praesidiis tuto; nec semel, sed frequentissime et legiones aliquot et immanes hostium exercitus, aut oppidum ipsum insederunt, aut proxima quaeque depopulati sunt.

54) Nach Fröling a. a. O. warf er 1651 Blut aus; es drohte Schwindsucht »wovon er aber durch seine Wissenschaft sich glücklich, wiewohl erst folgende Jahre, glücklich befreit hat.«

55) Wie leidend er zuweilen war, ersieht man aus einem Briefe vom 19ten März 1662, wo er mittheilt, dass er einige Zeit zuvor am Tode gelegen: in limite mortis quasi constitutus, nec legere quicquam poteram, nec intelligere (Commerc. epist. Leibnit. Pars II. p. 769).

In einem Briefe an Stephanus Baluzius vom 19ten Oct. 1672 schreibt er: in aulam non licuit convenire prae nephriticis doloribus. Ad te literas addere prohibuerunt dolores.

An denselben vom 25. Mai 1679: languebam ab animi deliquio (Epistolarum Syntagmata duo. Helmstadii. 1694. 4. p. 51. 100).

56) Smidius a. a. O. sagt: Corporis fuit in juventute quasi morbidi, postea vero sic satis firmi, nisi quod calculo subinde tentaretur.

Da den Professoren aller Facultäten, wie für ihre philosophischen Ansichten und religiösen Gesinnungen, so auch für ihre Fachstudien, bestimmte Richtungen vorgeschrieben waren, so kann man nur staunen, dass Conring die Selbständigkeit erlangte und bewahrte, wie solche sich in seinen Werken kund giebt.

Nur die aristotelische Philosophie war die officiell anerkannte.

Die in das Corpus Doctrinae aufgenommenen Bekenntnissschriften mussten beschworen werden.

Auf Hippokrates, Galenus, Avicenna wurde, wie auf unfehlbare Aussprüche und Vorschriften, hingewiesen [57]).

Diese äusseren Anordnungen, so beengend sie auch waren, trugen vielleicht das ihrige bei, dass Conring vor der Vorliebe für ungeprüfte Neuerungen geschützt blieb und, fern von der noch fleissig gepflegten Scholastik und Theosophie, den Grundgedanken wie der Methode des grossen Peripatetikers huldigte, um durch Beobachtung, Versuche und vorsichtige Schlussfolgerungen die Vorgänge der Natur kennen zu lernen.

Gegen übernatürliche, abergläubische Behauptungen erklärt er sich bei jeder Gelegenheit, so z. B. gegen die des spanischen Jesuiten Poza, dass Christus vermocht hätte einzig durch Berührung Todte zu erwecken [58]).

Ueber manche Versagung seiner Bedürfnisse und Wünsche, sowie über manche unangenehme Erfahrung, führte ihn wahrscheinlich seine poetische Ader hinweg.

In einem Briefe an Boineburg vom 28. Nov. 1660 schreibt er: multum adhuc langueo ab hesternis doloribus, quibus me gravissime calculus renum affixit (Commerc. epist. Leibn. T. Prodromus p. 426).

57) Die Statuten schreiben vor (fol. 15. p. 2): Nos artem medicam, sicut Deo duce et monstrante ab artificibus divinitus excitatis, Hippocrate, Galeno et Avicenna, recte et integra constituta et tradita est, conservari et propagari docendo in Academia nostra volumus. Empiricos vero omnes ac Paracelsi τετϱαλογίας et alias medicinae corruptelas, cum Galeni et Avicenae doctrina pugnantes, penitus ex Academia nostra eliminari et explodi mandamus.

58) divina virtute solo contactu mortuos in vitam revocare (Opp. IV. De republica Hispanica. p. 85).

Es wird ihm mit den entgegen getreteten Hindernissen ergangen seyn, wie mit dem von einem Maler angefertigten Bildnisse seiner Person, das keine Aehnlichkeit mit ihm hatte, und worüber er in einem Epigramm sich ausliess [59]).

§. 14.

Ueberblickt man Conring's erstaunliche Menge bedeutender Werke aus den verschiedensten Gebieten des Wissens, seine mannigfachen Gutachten über Fragen in den wichtigsten Angelegenheiten von Staaten, Gemeinden und Privatpersonen, bedenkt man seine häufig veranlassten Reisen als Rathgeber und Sachwalter, seine ausgebreitete Correspondenz [60]) mit den Celebritäten in Staatsangelegenheiten und in den mannigfachsten wissenschaftlichen Dingen, so sollte man glauben, für die Medicin wäre ihm keine Musse geblieben; allein es verhält sich anders.

Nicht zu übersehen ist, dass bei seinen Arbeiten über öffentliche Angelegenheiten, in den häufigen Vergleichungen mit kranken Zuständen, stets der Arzt durchblickt. So z. B. in den zwei Abhandlungen, worin er die Krankheiten des Staats bespricht [61]), den Ausgang der gleich Anfangs

---

59) Pergula pictorum, veri nihil, omnia falsa.
Decepta vero posteritas me ex pictura aestimabit!
Me talem ac tantum pictor facit atque poeta:
Artificum quid non sumit uterque sibi?
(Conringiana epistolica cura C. H. Ritmeieri. Helmstadii. 1708. 12. p. 140).

Ueber seine Gedichte s.: J. C. Boehmer Conringii Musae errantes dispersas collegit ediditque. Opp. VI. p. 633—659.

60) Ein äusserst interessanter Briefwechsel, ehrenhaft für beide Theile, ist der zwischen Conring und dem Freiherrn von Boineburg, dem Churmainzischen Geheimenrathe (Commercii epistolici Leibnitiani prodromus. Recensuit Gruber. I. II. Hanov. 1745. 4), und nicht minder der mit dem Fürstbischof Ferdinand von Fürstenberg (Conringii Epistolarum Syntagmata duo una cum responsis. Helmstadii. 1694. 4. p. 1—89).

Ueber den letzteren, den Verfasser der Monumenta Paderbornensia, bemerkt er (Opp. II. p. 576): literatissimi profecto sine exemplo Principis, et summi tempestatis hujus universae, praecipue autem Germaniae nostrae ornamenti.

61) De morbis ac mutationibus rerum publicarum Opp. III. 1046—1066.

nicht beseitigten Uebelstände als hektisches Fieber betrachtet [62]) etc. Auch bei mehreren Titeln seiner Schriften offenbart sich die gleiche Herkunft [63]).

Wie hoch man ihn als Arzt achtete, lässt sich schon daraus schliessen, dass, während er noch als Student in Leyden sich aufhielt, die Deutschen in Paris zu ihrer Behandlung ihn haben wollten, und später Fürstinnen und Fürsten ihn zu ihrem Leibmedicus ernannten.

Seine Wirksamkeit als Lehrer, Mitglied und, in spätern Jahren, als Senior der medicinischen Facultät, erhellt aus der Anerkennung und Dankbarkeit seiner Schüler und Collegen, sowie aus der grossen Anzahl von Dissertationen, die unter seinem praesidio erschienen und die gewöhnlich unter seinem Namen erwähnt werden.

Uebrigens ist damit nicht gesagt, dass er sie gemacht hat, sondern nur, dass die darin sich findenden wesentlichen Punkte von ihm herrühren.

In die von Goebel herausgegebenen 6 Foliobände sind die medicinischen Schriften nicht aufgenommen; diese muss man sich einzeln zu verschaffen suchen.

Da mehrere derselben in verschiedenen Ausgaben heraus kamen, auch oft in Betreff der Zeit ihres Erschienenseyns unrichtig angegeben sind, so ist bei den von mir benutzten, wenn Citate controlirt werden sollten, genau auf die Jahrzahl zu achten.

Obgleich die Ausgabe der Werke in 6 Folianten nichts weniger als bequem und correct ist, so habe ich sie dennoch sorgfältig benutzt, theils weil sie eine grosse Anzahl der Briefe Conring's und andere ihn betreffende Angaben enthalten, theils auch, weil in den nicht medicinischen Schriften beiläufig eine Menge interessanter Bemerkungen sich finden.

---

62) Ebend. p. 1073. §. 28: Accidit, quod de hectica febri ajunt medici, ubi scilicet primum aliquem init, facilem esse curatu, sed cognitu difficilem; progressu vero temporis non percepta nec curata, facilem esse, ut cognoscatur, at ut quis eam sanet, perdifficilem.

63) So z. B. Diss. de morbis ac mutationibus Oligarchiarum earumque remediis. Helmst. 1661. Diss. de morbis et mutationibus rerum publicarum. Helmst. 1640.

§. 15.

Im Jahre 1637 sagte Conring der philosophischen Facultät Lebewohl und ging insofern in die medicinische über, als er die Professur der Philosophie zwar beibehielt, aber auf deren Emolumente verzichtete [64]).

Als befreundete Specialcollegen, die auch seine Lehrer waren, hatte er Henning Arnisaeus, Joh. Heinr. Meibom [65]), Joh. Wolff, und aus den andern Facultäten zuerst Martini und Diephold, dann Calixtus [66]), Hornejus, Heidmann, Joh. v. Fuchte, Ph. Berkelmann.

Namen, wie Arnisaeus, sind verklungen, obgleich dieser [† 1635 zu Copenhagen als Leibarzt von Christian IV.] nicht nur in der Medicin [67]), sondern auch in der Aristotelischen Philosophie, selbst in der Staatswissenschaft, viel geleistet hat.

Gleich ihm werden die meisten Professoren der medicinischen

---

64) Er bemerkte im Decanatsbuche, welches im Archive zu Wolfenbüttel aufbewahrt wird: professione licet physica retenta, ne si duorum collegiorum fructibus ego gaudeam fraus aliqua legibus fiat, decanatum resignavi. VII. Id. Aug. longe carissimo mihi ac honorando philosophico collegio valedixi. M. vergl.: E. L. Th. Henke, G. Calixtus. Halle. 1856. Bd. 2. S. 55.

65) In einem Briefe vom Nov. 1660 an den jungen Heinr. Joh. Meibom (Opp. VI. p. 388), worin er die Tugenden und Verdienste des Grosvaters desselben hervorhebt, äussert er: talem illum deprehendi in hac Julia jam ante quadraginta propemodum annos, cum ille admodum senex esset, ego autem vix ephebus.

66) Wie sehr er sich zum Dank seinen Lehrern Calixtus und Hornejus verpflichtet fühlte, das spricht er aus in der Disputation de origine formarum. Lugd. Bat. 1630. (Opp. T. VI. p. 348). Er sagt: Vobis, optimi praeceptores, jamdiu debebam aliquod gratitudinis testimonium. Non quod arbitrarer ita me solutum iri aere vestro, sed ne forte debita mea negligere viderer. Vestra cura ad sacros Philosophiae fontes adductus sum. Docuistis me veritatem seriis argumentis ponderare, non vanis hominum titulis, sed ita non potest evenire quin subinde a vulgi placitis paululum declinemus. Vestrae autem censurae omnia submitto.

67) Haller (Bibl. anat. I. 298) hebt besonders hervor: ossa pubis in partu disjungi, proprio experimento docet. Ebenso Bibl. chir. I. 288. Bibl. med. pract. II. 415.

Facultät in Helmstedt so wenig mehr bekannt seyn, dass ihre Erwähnung [68]) gerechtfertigt scheint.

Wie mit seinen älteren Freunden, so blieb er auch mit seinen jüngeren im innigen Verkehr; die Wahrheit aber zog er der Freundschaft [69]) vor. Diese musste bei ihm in wechselseitiger Offenheit begründet seyn [70]).

§. 16.

Die Art und Weise, wie Conring die Medicin behandelte, zeigt, dass er jeder Obliegenheit ganz gehörte [71]). Er erklärt selbst [72]), dass die Studien, wozu Lehramt und Beruf ihn verpflichteten, ihn so sehr in Anspruch nehmen, dass er von allem Uebrigen abgezogen werde.

---

68) Von der Stiftung der Universität an bis zu ihrer Aufhebung (am 1ten Mai 1810) waren daselbst: Joa. Boeckel, Henr. Paxmann, Jac. Horst, Herm. Neuwald, Mart. Biermann, Joa. Sigfrid, Arn. Freitag, Fr. Parcow, Casp. Arnoldi, Joa. Werner, Duncan Liddel, Andr. Adam, Joa. Freidag, Adam Luchten, Henninges Arnisaeus, Joa. Wolff, Godofr. Vogler, Joa. Henr. Meibom, Joach. Junge, Jacob Tappe, Herm. Conring, Val. Henr. Vogler, Henr. Meibom, Guenth. Chr. Schellhammer, Fr. Schrader, Joa. And. Stisser, And. Jul. Boetticher, Joa. Georg Steigerthal, Alex. Chr. Gackenholz, Brandanus Meibom, Joa. Car. Spiess, Joa. Andr. Schmid, Laurent. Heister, Petrus Gericke, Joa. Fr. Crell, Ph. Conr. Fabricius, Jo. G. Krueger, G. Fr. Cappel, G. Chr. Beireis, P. J. Hartmann, Joa. Fr. Adolph, G. R. Lichtenstein, Laur. Crell, J. Fr. E. Sievers, G. H. G. Remer, E. D. A. Bartels.

69) Veritatem amicitiae anteferendam (Opp. VI. 350).

70) Ebend. p. 349 schreibt er von seinem Verhältnissen zu A. G. Billichius: Inter nos non vulgaris quaedam amicitia coierat, in dispari licet aetate, plane intima: alter alterum ope et consilio juvabat, alter alterum docebat, nemine erubescente discere quod ignorabat; qualis amicitia, ni fallor, decet literas professos.

71) Smidius a. a. O.: Tam docendo quam faciendo medicinam aliaque πολυμαϑεία sua gloriam non exiguam nominis excitavit.

72) in seinem Widmungsschreiben an den Herzog von Braunschweig vor der Schrift De Germanorum Imperio Romano. 1643. Opp. T. 1. p. 26: Quod ab artis medicae studiis, quibus me et vitae ratio et munus Academicum adstringit, toto pene, quod ajunt, coelo remotum est.

Seine Bearbeitungen der einzelnen Gebiete zeichnen sich vor denen seiner Zeitgenossen dadurch aus, dass sie mit philosophisch-kritischem Geiste und beständiger Rücksicht auf Geschichte und Literatur [73]) ausgeführt sind.

Er war von der Ueberzeugung durchdrungen, dass gründliches Wissen, gereiftes und gerechtes Urtheil nur aus der sorgfältigsten Einsicht und Prüfung der Vorarbeiten gewonnen werden können.

Je mehr beim Arzte fast ausschliesslich die praktische Leistung gelobt und belohnt wird, um so verdienstlicher ist es, wenn der tüchtige, nicht bloss selbst auf gelehrte Bildung Gewicht legt, sondern auch Andere dafür zu interessiren sich bemüht. Dieses ist nun von Conring in reichlichem Maasse geschehen.

Um für die Geschichte Anhänger zu gewinnen, schildert [74]) er das Vergnügen und den Nutzen, den sie gewährt, wie in mannigfacher Hinsicht, so besonders in der, sowohl das Bekannte als das Geheime aus vergangener Zeit zu erfahren. Da es dem Menschen nicht gegeben sey Alles aus sich zu ermitteln, bedürfe er der Hülfsmittel zur Aufklärung; diese verschaffe ihm am sichersten die Geschichte; durch sie werde in jedes Wissensgebiet Erleuchtung gebracht [75]).

---

73) Als Quelle für die Literatur galt mit Recht Conrad Gesner's vortreffliche Bibliotheca universalis, welche dieser, 29 Jahre alt, in Zürich 1545 herausgegeben. Ihn verehrt Conring, wie er es verdient, obgleich er bei seiner Veröffentlichung des Buchs von R. Capellatius über die Pest eine von jenem begangene Verwechslung des Namens nachwiess (Opp. VI. p. 350: eum errorem cum errasset magnus vir Conradus Gesnerus etc.)

Für die Verbreitung und Benutzung der besseren Bücher, hinsichtlich der einzelnen Fächer der Medicin, hat Conring vielleicht am meisten beigetragen.

74) In der Vorrede seiner Besorgung von C. Cornelii Taciti de moribus Germanorum. Helmstadi. 1652. 4. sagt er (p. 5.): qui vere homo est, illum arbitror non posse non historiarum lectione vehementer affici. Historiae jucunditatem (p. 7) hinc dependere, quod sit compendium eorum omnium quae sensu quondam percepta sunt. Alterius notitiae historia est quasi manuductor. Quid jucundius, quam ea quae quodammodo confusa animo circumfers, numquam visa, credita tamen, ceu clara in luce per partes conspicere?

75) Ebend.: Mirum quantam adferat lucis doctrinae cuilibet ea quae illi respondet

In seinen Vorlesungen gab er, verbunden mit Erläuterungen, Dictate über die Ausbreitung der Gelehrsamkeit [76]) seit der Geburt Christi bis zum Ausgange des 16ten Jahrhunderts, wo er auch die Medicin abhandelte.

Ob die Angabe: Conring habe eine Abhandlung über den blutigen Schweiss Christi verfasst [77]), richtig ist, vermag ich nicht zu entscheiden. Ich suchte vergebens nach der Bestätigung.

Seinen Bemühungen, den Sinn für das Studium der Vergangenheit zu wecken, dadurch Gelehrsamkeit zu fördern, Unpartheiligkeit im Urtheil und den Blick in die Zukunft zu schärfen, blieb auch die späte Anerkennung nicht aus [78]).

§. 17.

Obgleich durch seine Verpflichtung als Lehrer auf die alten Aerzte, wie auf canonische Bücher, angewiesen (§. 13), diese äusserst hoch haltend, fleissig benutzend und empfehlend [79]), unterdrückte er dennoch die ihm aufgestossenen Bedenken und seinen Tadel nicht.

---

historia: ceu naturali philosopho naturalis, astronomo coelestis, civili civilis, medica medico, singulis sua.

76) De universae eruditionis propagatione et scriptoribus commentarius chronologicus (Commerc. epist. Leibnit. P. II. p. 1386).

77) De sudore Christi sanguineo. Soll stehen am Ende des Buchs von Joh. Albrecht, vom Leiden Jesu Christi.' Hildesheim. 1674. 12.

78) L. Wachler (Geschichte der historischen Forschung und Kunst. Göttingen. 1812. Bd. 1. S. 872) sagt: »Conring's Unterricht und Schriften machten Epoche und bildeten eine Schule, welche durch gelehrte Gründlichkeit, philosophischen Blick und praktische Gewandtheit die glücklichere Forschungsmethode vorbereitete«. Ferner (S. 883): »Die fruchtbarsten Ideen zur Begründung kritischer Forschung gingen von ihm aus: er muss als ihr Schöpfer in Teutschland angesehen werden. Er drang auf prüfendes Quellenstudium«.

79) M. vergl. die reichhaltigen Auszüge in der vortrefflichen Schrift Introductio in universam artem medicam singulasque ejus partes, quam ex publicis praecipue dissertationibus Hermanni Conringii concinnatam eodem Praeside publice examinandum proponit Sebastianus Schefferus. Helmst. 1654. 4.

So äussert er, dass Avicenna den Aëtius ausgeschrieben habe [80]). Zeitmangel habe ihn gehindert und hindere ihn, wie es erforderlich wäre, die arabischen Aerzte durchzugehen [81]).

Wie sehr er sich jedoch mit den Arabern befasste, ersieht man, unter Anderm, aus seinem Briefe an J. H. Meibom [82]) in Lübeck, dem er auf Fragen in dieser Beziehung antwortet, auf Mehreres aufmerksam macht [83]), aber beifügt, dass er ihm mehr nützen könnte, wenn er näher bei ihm wäre [84]).

Den Hippokrates verehrt er im höchsten Grade; nicht so den Galen, obgleich er diesen bewundert. Er habe den Vater der Medicin oft unrichtig verstanden [85]) und Manches behauptet, was sich bei jenem nicht so fände. Wie übrigens der Pergamener zur Interpretation ein Recht gehabt habe, so stehe dieses jedem Andern um so mehr zu, als die Gesetze der Einsicht und Erklärung, obgleich bestimmt und unvergänglich, keineswegs als Normen vorgezeichnet seyen [86]).

Habe er den Ruhm des Hippokrates und Galenus nicht so gepriesen, wie den des Aristoteles, so zolle er ihnen doch die gleiche Anerkennung. Sie selbst hätten ihn abgehalten auf ihre Worte zu schwören [87]).

---

80) Ab Aëtio, ut ab hujus exscriptore Avicenna. S. den Brief an Samuel Stockhausen in Goslar (praemissa libro de Lithargyri fumo noxio morbifico. Goslariae. 1656.) Opp. T. VI. p. 363.

81) Aus einem Briefe an Meibom vom 14. Febr. 1652 in der angeführten Introductio p. 80.

82) Opp. VI. p. 372: Schenckius etiam me olim multum turbavit, praesertim cum nemo esset dux iis in Arabum desertis.

83) Ebend.: Nescio an usui esse tibi queant mea illa quae de Arabum scholis dissertatione 1. de antiquitatibus academicis, aut de chemico eorum studio c. 26. Hermeticae medicinae habentur.

84) Plura forte possem suggerere interdum, si propius adessem.

85) Multa a Galeno in Hippocratem auctorem quasi per vim esse translata, nemo aequus atque in utriusque scriptis versatus arbiter negaverit (Opp. VI. p. 351).

86) Ebend.: Esse immobiles et quasi aeternas ut sciendi ita et interpretandi leges, etsi hactenus illae in artem non sint redactae.

87) Ebend. p. 352: Aristotelem sane nemo me prolixius commendavit, scio: ut

§. 18.

Nach Conring's Ansichten müssten sich Aerzte um das Geschehene, von Andern Mitgetheilte, um so angelegentlicher kümmern [88], weil sie erst spät zur eigenen Erfahrung gelangten, und dem Einzelnen nur wenig Bemerkenswerthes zur Beobachtung vorkomme.

Freilich gäbe es Viele, welche nur nach Neuem strebten und das Alte verachteten, als ob dieses roh und nicht gehörig gebildet gewesen sey [89]. Aber, wie oft das Neue Vorzüge habe vor dem Alten, so oft auch das Alte vor dem Neuen [90].

Um das Interesse für Geschichte und Literatur der besondern Fächer der Medicin lebendig zu erhalten, theilt er solche mit von der Physiologie [91], Pathologie [92], Semiotik [93], Therapie [94], Arzneimittel-

---

in cujus laudem duae orationes a me editae sint. In Hippocratis et Galeni gloriam minus quidem hactenus verborum feci, paria pene tamen illis a me tribui, sancte profiteor. Ut in illorum verba jurem, ab ipsis illis sum prohibitus.

Einige Male begegnete mir die Angabe: Conring habe zu einem Buche des Galen's einen Commentar verfasst (in libr. XIII de Methodo medendi una cum delineat. Meth. general. curandi omn. morb.), allein ich bezweifle die Richtigkeit; mir wenigstens wollte die Auffindung nicht gelingen.

88) Facilior ad prudentiam medicam via est per historiam, quam per usum ipsum: utpote cum hic seris demum ab annis veniat, historia autem juvenem erudiat; hic de omnibus uni homini vix contingat, historia omnium in promtu sit singulis (Opp. VI. 355).

89) ut tantum novis delectentur, veterum omnia spernentes, quasi ἀρχαῖον omne rude sit et impolitum (in der Zuschrift an Lilienström vor seiner Ausgabe des Fienus: Opp. VI. p. 360).

90) Ebend.: Sane fit saepenumero, ut majorum res nostris, ut nostrae quoque illis multum antecellant.

91) Introductio in universam artem medicam. Helmst. 1654. 4. p. 81.

92) Ebend. p. 112.

93) Ebend. p. 125.

94) Ebend. p. 136.

lehre [95], Mineralogie und Zoologie [96], Botanik [97], Pharmacie und Chemie [98], Chirurgie [99], Diätetik [100].

Bei jeder sich darbietenden Gelegenheit hebt er hervor, wie durch das Studium der Geschichte nicht nur eine Fülle von Kenntnissen, sondern ein selbständiges, sicherndes und gerechtes Urtheil erworben werde. Wer z. B. mit Autoren, wie Hippokrates und Galenus, näher sich befreunde, der bliebe vor verführerischen Lehren, wie namentlich vor der der Chemiatrie, bewahrt [101].

Aus den Aphorismen des Hippokrates lasse sich mehr Klugheit schöpfen, als aus einer Masse von Büchern; schon deswegen, weil er von der Schwierigkeit der Erfahrung spreche [102].

In reeller Handlungsweise habe er alle Nachfolger [103] übertroffen.

Der Ausdruck des Coers „vom Göttlichen in Krankheiten" bezeichne nichts weiter als Etwas, was die natürlichen Kräfte überstiege [104]. Er bedaure, dass in den Schriften der Aerzte davon so wenig die Rede sey [105]. An Behandlung der sogenannten göttlichen Krankheiten durch magische Mittel dürfe man dabei ja nicht denken.

---

95) Introductio. p. 152.

96) Ebend. p. 161.

97) Ebend. p. 168.

98) Ebend. p. 205.

99) Ebend. p. 222.

100) Ebend. p. 226.

101) Opp. VI. p. 349: Qui Hippocratica ac Galenica amplexantur, artificium chemicum ignorant: qui vero hoc callent, vetere ac solida doctrina destituti, in Paracelsicum solent labyrinthum incidere.

102) Diss. de Autoribus politicis Opp. T. III. p. 29: Ex historiae lectione potest condi prudentia, quoniam ex variis experimentis potest condi ars. Sed condere artem et prudentiam est ejus qui valet peritia demonstrandi, eamque accurate novit. Prudentia est universalium: qui enim prudens est, habet scientiam universalium: prudentiam condere debet fieri per inductionem scientificam. Hippocrates dicit (Aph. 1) experientia difficilis. Vult hoc, esse perdificile, condere artem ex experientia.

103) omnes post secutos antevertit (Opp. VI. p. 357).

104) *τὸ θεῖον* significare aliquid naturae vires excedens.

105) Sane doleo, raram adeo in medicorum libris hujus rei memoriam reperiri.

Die Koryphäen der Medicin, die Aerzte der Jahrhunderte, kann Conring nicht oft und empfehlend genug als Muster unbefangener, eindringender Betrachtung, umsichtiger Prüfung und angemessener Behandlung hinstellen; aber auch den minder ausgezeichneten, wenn sie sich irgend reelle Verdienste erwarben, weisst er die gebührende Stelle an [106].

§. 19.

Das Interesse, welches er an guten Schriften nahm, sprach sich auch dadurch aus, dass er einige, von denen er glaubte, dass sie zu wenig bekannt und benutzt, oder, weil selten vorkommend, kaum beachtet würden, selbst herausgab.

Er hielt nur solche für ächte Schriftsteller [107], welche, vor den Scriblern [108] sich auszeichnend, das noch Unbekannte über die Natur der Krankheiten genau nachwiesen.

Noch als Student in Leyden (§. 6) liess er anonym Berengar's Buch vom Schädelbruch [109] erscheinen, um dem Publicum, welches nur nach lieblichen, nicht nach tüchtigen Büchern Verlangen habe [110], ein solches zu bieten.

Mit der Herausgabe des gekauften Heftes nach den Vorträgen des Lehrers in Löwen [111] hätte er sich, streng genommen, nicht befassen

---

106) M. s. den von Gotlob Krantz [† 1733] mit seinen Anmerkungen herausgegebenen Commentar des Conring: De scriptoribus XVI post Christum natum seculorum commentarius, cum prolegomenis, antiquiorem eruditionis historiam sistentibus, Opp. T. V. p. 789. cap. 4. p. 793. c. 4. p. 796. c. 4. p. 798 c. 4. Ferner p. 801. 804. 807. 809. 810. 813. 816. 819. 822. 829. 850.

107) legitimi Apollinis filii, deque familia Aesculapii (Opp. VI. p. 363).

108) scripturientium.

109) Jacobi Berengari Carpensis de fractura Cranii liber aureus. Lugd. Bat. 1629. 8.

110) Derartige Bücher, sagt er (Opp. VI. p. 348) omnia longa firmata experientia schätze man nicht. Pestis hodie lepidos invasit animos, ut nisi verba sesamo conspergas, non habeas lectores.

111) Thom. Fieni Libri chirurgici XII primum editi cura H. Conringii. Francof. 1649. 4.

dürfen, weil Fienus [† 1631] ihn dringend gebeten hatte, es zu unterlassen [112]; Conring aber war der Ansicht, dass der reichhaltige Inhalt seine Indiscretion entschuldige.

Zu der von ihm besorgten Ausgabe der Beobachtungen des Anhaltschen Leibarztes Philipp Salmuth zu Dessau [† 1626], einer Sammlung merkwürdiger Fälle, untermischt mit seltsamen Mittheilungen, ladet ein beachtungswerther Brief von ihm ein [113].

Die angehängte Schrift von R. Capellutius [114], der Arzt und Wundarzt in Parma war, erklärte Conring für wichtig in Betreff der gelieferten Krankheitsgeschichten und Behandlung.

Die Schrift des Bischof Janus Dubravius [† 1553] über die Fischteiche [115], worin besprochen wird, wie solche einzurichten, mit welchen Arten sie zu versehen, wie deren Brut zu behandeln seyen; ferner ihre Nahrungsweise in den einzelnen Jahreszeiten, ihre Fangart, ihre Krankheiten [116], namentlich der Karpfen, vermehrte er durch Beiträge [117].

---

112) In einem Briefe antwortet er auf die Anfrage, ob er die Veröffentlichung billige: Rogo te per affectum tuum erga me, hoc ne facias, quia nomini ac honori meo injuriam faceres. Scio esse rudes, impolitos, non limatos, sicut sunt omnia dictata mea, quae studiosis praelego. Habemus semper et rarissimos auditores et communiter stupidos, ignaros, nec dignos limatis aut valde elucubratis lectionibus (Opp. VI. p. 362).

113) Philippi Salmuthi Observationum medicarum Centuriae tres posthumae. Cum H. Conringii praefatione de doctrina Pathologica. Accedit Rolandi Capelluti libellus de Peste a mendis liberatus. Brunsvigae. 1648. 4.

114) Rolandi Capelluti de curatione Pestis tractatus cura Conringii. Brunsvigae. 1649. 4.

115) De Piscinis Libri V. Helmstadii. 1671. 4.

116) Lib. IV. Cap. 6. p. 14.

117) Von M. T. Varro de rustica das 17. Kapitel des 3ten Buchs — von L. J. M. Columella de re rustica das 16. und 17. Kap. des 8ten Buchs — von C. Plinius Secundus das 54., 55. und 56. Kap. des 9ten Buchs der Naturalis Historia — von Constant. Porphyrogeneta das 20te Buch der Geoponica — von Petrus de Crescentia das 21. Kap. des 9ten Buchs de agricultura, auch das 37., 38. und 39. Kap. des 10ten Buchs — von Conr. Heresbachius de rustica aus dem 4ten Buche das, was die Fischteiche betrifft.

§. 20.

Bei aller Vorliebe für die Geschichte der Völker fühlte sich Conring mit Herz und Sinn hingezogen zu der seines Vaterlandes, und empfand es bitter, dass dieses natürliche Gefühl von anderer Seite so wenig empfunden wurde. Er klagt [118]), dass die Deutschen um ihre Geschichte sich nicht kümmern, ja das Deutsche verachteten, dagegen eifrig das römische und griechische Alterthum studierten, nicht blos in wichtigen Dingen, sondern in den aller gleichgültigsten.

Wie jedoch diejenigen, welche eine geringe Meinung von den deutschen Vorfahren äusserten, nicht wüssten, was sie thun, das beweist er, nach besten Kräften, in einer eigenen Schrift [119]), um wenigstens selbst der Vernachlässigung der Pietät gegen die eigenen Vorfahren nicht schuldig zu werden [120]).

Jene hätten sich, solange sie unvermischt mit andern Stämmen geblieben, durch auffallende Länge, Weisse der Haut, blaue Augen, langes gelbliches oder röthliches Haar ausgezeichnet.

In Folge der Keuschheit und nicht zu früher Verheirathung wären von ihnen starke Kinder gezeugt worden.

Ihre Nahrung sey einfach und gesund gewesen; sie habe hauptsächlich im Genusse von Milch bestanden. Käse wäre erst in später Zeit bereitet worden.

Gebratenes Fleisch hätten sie gegessen und Bier, jedoch ohne Hopfen, getrunken.

Aufenthalt in frischer Luft, namentlich bei der Jagd, habe zum Wohlbefinden viel beigetragen.

---

118) Opp. VI. p. 389: Ita res sese habet: plurimos videas in populo nostro quos nulla capit historia; multos qui fastidiunt Germania omnia, illa maxime obsoletiora et quasi cassa, impense nihilominus studentes historiis priscis Romanarum Graecarumque gentium. Multum torquet potius lectoris animum quam instruit.

119) De habitus corporum Germanicorum antiqui ac novi causis. Editio tertia (aetate jam in senium vergente, suprema manu emendata atque aucta). Helmstadii. 1666. 4.

120) Opp. VI. p. 389: pietas jubet, quam majoribus debemus postgeniti.

Sie hätten sich an Kälte gewöhnt, aber auch der Waschungen und Bäder mit warmem Wasser sich bedient.

Allmälig hätten schwächende Einflüsse Statt gefunden durch erwärmte Stuben, Federbetten, Misbrauch geistiger Getränke, Rauchen des Tabaks [121]).

§. 21.

Aus dem Standpunkte, von dem ein Fachgenosse die Aufgabe der Arbeit und die Theilnehmer betrachtet, lässt sich auf die Anforderung schliessen, die einer an den Grad der eigenen Leistung und die Art der Durchführung stellt.

Zur Medicin, sagt Conring, sollten nur wenige, brave, mit natürlichen Anlagen versehene, talentvolle, Individuen zugelassen werden [122]). Da ihr Object ein kostbares sey, Fehler, welche Gefahr bringen, leicht begangen werden könnten, so wäre der Eintritt zu ihr nur denen zu gestatten, welche von der Bedeutung der Kunst eine volle Einsicht besässen [123]).

Am besten passten dazu [124]) aufgeweckte, emsige, beherzte, menschenfreundliche, angenehme, geschmackvolle, zu allen Stunden taugliche Personen.

---

121) Opp. VI. p. 118: Quin arbitror haud parum daturum damni tabaci fumum, quem nuper adeo conciliandi ebrietati America coepit nostro orbi mittere, quasi deessent nobis instrumenta dementiae.

122) De antiquitatibus academicis. Diss. II. Opp. 423: paucissimi, et illi quidem boni atque εὐφυεῖς, sive ab ingenio instructi.

123) Ebend.: Quanto nobilius est objectum illud circa quod ipsa versatur, quantoque errores ejus sunt faciliores pariter ac cum majori periculo conjuncti, tanto magis opus est uti caveatur, ne ad artem faciendam admittantur, nisi qui id quod artis est praestare norunt.

124) Diss. de requisitis in quolibet Studioso Academico. Opp. VI. p. 35: Ad artem medicam faciendam quam maxime apti sunt homines alacres, gnavi, erecti, humani, suaves, elegantes, et fere quales dici solent omnium horarum; ex adverso morosi, difficiles, tardi, rixosi, meticulosi, queruli, superciliosi, humiles, inurbani, agrestes artem medicam non feliciter exercebunt.

Von blosser Empirie könne keine Rede seyn, denn Nachdenken und Vergleichung, die Ermittlung der Ursachen von Gesundheit und Krankheit, Schlussfolgerungen vom Bekannten auf Unbekanntes [125]) wären unerlässlich.

Im Leben freilich komme es nicht blos auf theoretische Studien an, sondern auf praktische, werkthätige [126]).

Diejenigen Aerzte, welche einzig der Erkenntniss wegen [127]) sich abmühten, seyen selten; bei den meisten wären Gewinn und äussere Ehre die Motive.

Die Pflicht bestehe darin, alles Krankhafte zu vertreiben, die gestörte Gesundheit wieder herzustellen und zu erhalten [128]).

Trennung zwischen Medicin und Wundarzneikunst habe unglaublich geschadet [129]). Der Arzt brauche so wenig selbst Chirurg zu seyn als der Baumeister Zimmermann und Maurer; allein die Kenntnisse davon müsse er besitzen [130]).

Die verschiedenen Theile der Heilkunde, nemlich Physiologie, Diätetik, Pathologie, Semiotik und Therapie wären auch die der Moral [131]).

---

125) De civili prudentia. Cap. 7. Opp. III. p. 314: ratiocinationi alicui, adeoque deductioni ignotae rei ex notis. Quo quis est prudentior, eo magis perspectas habet rerum causas.

126) Diss. de requisitis in quolibet Studio Academico. Opp. VI. p. 35: Vita non consistit duntaxat in solis studiis Theoreticis, sed etiam in quibusvis Practicis et Operativis.

127) sola ducti veritatis cognoscendae jucunditate Opp. VI. p. 356.

128) Diss. de boni consiliarii in re publica munere. Conclusio. I. Op. III. p. 1111: restituto homine dat operam in suo ut genere sanitas illa inducta incolumis maneat et servetur.

129) Opp. VI. p. 361: ut medici quidem illi, isthoc remedii genere destituti, saepenumero passi sint vim quorundam morborum ad desperationem usque augescere, qui a manu potuissent accipere medelam. Chirurgi vero artis medicae imperiti perfrequenter confugiunt ad aspera ignis et ferri remedia, non tantum nulla poscente necessitate sed etiam morbi natura id improbante.

130) Ebend.: Tantum volo, illi cui sanitatis cura committitur, etiam manuaria illa remedia intime cognita esse oportere.

131) Scipionis Claramontii praefatio. Opp. III. p. 108:

Wirft man auch nur einen flüchtigen Blick auf das, was Conring als Schriftsteller zu Stande gebracht, so könnte man versucht werden zu glauben, er habe nur als solcher gewirkt; allein er gehörte seinem ärztlichen Berufe nicht nur als Lehrer an, sondern auch als ausübender Praktiker.

Oft finden sich Aeusserungen von ihm, dass er ganz von der ärztlichen Praxis in Anspruch genommen werde[132]), und ebenso wichtige Bemerkungen von Kranken, die er selbst behandelte.

Interessant z. B. ist seine Mittheilung[133]) der Heilung eines jungen Mannes, der in Folge einer starken Einreibung von Bleisalbe[134]) gegen hartnäckige Krätze, an heftigem Krampf, Schmerzen und Verstopfung litt.

Er erwähnt eines äusserst seltenen Falles von Lähmung, die, vom Nacken an, den ganzen Rumpf befiel[135]).

Primam quidem, dum partes animae subjectas moribus horumque et affectuum causas considerat.

Secundam, dum animorum optimam constitutionem, virtutem scilicet omnem, tradit.

Tertiam, dum depravationem animi, vitia nempe ejus, aperit.

Quartam, dum signa morum et occultorum interim affectuum, ad animi morbos aut tollendos aut mitigandos affert.

Quintam, dum curationem ejusmodi vitiorum morborumque animi molitur, primo institutione ad virtutem tradita.

132) So z. B. in einem Briefe vom März 1644, womit er dem G. J. Vossius die von ihm, gegen seine Neigung verfassten historischen Schriften des letzten Jahres, um der Verdunklung der Wahrheit entgegen zu wirken, übersandt hatte. Er schreibt (G. J. Vossii et clarorum Virorum ad eum Epistolae. Collectore G. Colomesio. Augustae Vindelicorum. 1691. fol. p. 289): Haud diffiteor procul a me munere et vitae genere ut qui totus praxi Medica occuper esse quicquid istuc est studiorum, sed protractus sum invitus in hanc scenam ab iis qui novis artibus clarissimae veritati nebulam objicere in laude collocant.

133) In dem Briefe an S. Stockhausen in Goslar vom Jahr 1656. Opp. VI. p. 363.

134) Ebend. p. 864: rubri Lithargyrii.

135) paralysis a nucha incipiens universum truncum occupans, ceu vidimus in rarissimo exemplo (de Paralysi Th. V. in H. Jordani de eo quod Divinum est in morbis. Francof. ad M. 1651. 4.)

§. 22.

Die Empfehlung der propädeutischen Studien kann man von Conring um so mehr erwarten, als er zuerst die Professur der Naturlehre bekleidete und erst darauf die der Medicin erhielt.

Das that er auch in Betreff der Chemie, Mineralogie, Botanik und Zoologie in seiner Einleitung zur Gesammtmedicin [136]).

Ob er nun gleich die Erwerbung von Kenntnissen aus den einzelnen Reichen der Natur für nothwendig erachtet, so hält er es doch für mehr als bedenklich, sie auf Unkosten der eigentlichen Aufgabe des Arztes zu erlangen, oder zu cultiviren [137])

Ueber allgemeine Naturbetrachtung, als Gegenstand der Philosophie, handelt er, nach der Auffassung des Aristoteles, in einer besondern Schrift [138]) und erwähnt dabei der Autoren, welche jene besprochen haben [139]).

Zur Einleitung der Naturphilosophie gehöre die Chemie, aber ja nicht die der Chemiatriker [140]).

Die Chemie sey gut, um die Arzneimittel zu vermehren, nicht aber um die Erscheinungen in der Natur des Menschen aufzuhellen. Im Organismus seyen noch andere Kräfte thätig, als die, welche von der Form und Mischung der Materie abhängen.

Die natürlichen Dinge beständen nicht, wie angenommen werde, aus Quecksilber, Schwefel und Salz, würden auch nicht in dieselben aufgelöst.

---

136) Introd. in univ. artem medicam. p. 205. 161. 168.

137) Quis non videt turpe esse metallorum, plantarum, animaliumque philosophiam occupare medicos et negligere morborum? (Opp. VI. p. 356).

138) Introductio in naturalem Philosophiam et naturalium Institutionum Liber I. Helmestadii. 1638. 4. ohne Seitenzahl.

139) Ebend. De naturalis Scientiae optimis auctoribus. Dieser Abschnitt wird von Manchen als besondere Schrift citirt.

140) Ad Philosophiae naturalis προπαιδείαν pertinet sane quadamtenus Chemia: quin imo ita solet illa vulgo laudari, tanquam nihil aeque Philosophiae huic prosit atque Chemiae cultura et exercitatio (De Hermetica Medicina. Editio secunda. Helmestadii. 1669. 4. L. II. cap. 9. p. 295).

Viele deuteten unter Mercurius den Geist an, unter Sulphur die Seele, unter Sal den Körper; allein damit sey wenig gewonnen. Mit Mercurius suche man viel zu viel zu erklären. Aus Luft entstehe Wasser, aus Wasser Luft, aber aus Mercurius weder Wasser noch Luft [141]).

Der Uebelstände, wovon die Verantwortung nicht die Chemie, sondern ihre falschen Jünger träfe, wären gar zu viele. Magie, Goldmacherkunst, Pralerei mit Arcanen verdrängten die Heilkunst. Die Leichtgläubigkeit des Volks und das Haschen nach Geld schadeten noch mehr als die Anhänger des Paracelsus; denn, während diese mit angeblichen Wundercuren anzulocken sich bemühten, wären sie selbst schwere Patienten und würden in den besten Jahren Leichen [142]).

Mit dem Processe der Gährung beschäftigte sich Conring in früheren [143]) und späteren Jahren [144]). Feuchtigkeit und Wärme kämen dabei hauptsächlich in Betracht [145]).

Unter den Gegenständen aus dem Mineralreiche werden die Erdarten [146]) besprochen nach ihrem Ursprung, ihren Eigenschaften, ihrer Verschiedenheit und Anwendung in der Technik und als Heilmittel.

Aehnlich werden Salz, Salpeter und Alaun nach ihrem Entstehen, ihrem Vorkommen, ihren Eigenschaften und ihrem Gebrauche abgehandelt [147]).

Die Luft enthalte manchmal Krankheitselemente, wie z. B. die in

---

141) Disputatio physiologica de chymicis principiis corporum naturalium. Respond. H. Guntherus. Helmestadii. 1683. 4. Diese Abhandlung wird allgemein unter Conring's Namen aufgeführt, allein er starb 1681.

142) Opp. VI. p. 359.

143) Von Billichius waren erschienen Exercitationes de fermentatione. Francof. 1643. Als Conring seinen Tod erfuhr bemerkte er (Opp. VI. p. 349). Majus ingenii specimen exhibent nobis Billichii Observationes et Paradoxa chemica. Quorum editionem ipse ego Lugd. B. curavi.

144) D. de fermentatione. Resp. J. G. Behrens. Helmstad. 1672. 4.

145) Ebend. Thesis 47: Fermentatio est motus corporum mistorum, inprimis plusculum humidi habentium, vi caloris interni ortus.

146) De Terris. Resp. A. Probst. Helmest. 1678. 4.

147) De sale, nitro et alumine. Resp. H. Jordanus. Helmst. 1639. 4.

Rom. Veranlassungen seyen daselbst die Ausdünstungen von Sümpfen durch Ueberschwemmung und aus den ehemals kostbaren, nun verfallenen Wasserleitungen [148]).

§. 23.

Mit Anatomie und Physiologie beschäftigte sich Conring nicht bloss durch Lectüre, sondern er untersuchte sorgfältig Leichen und machte Versuche an lebenden Thieren.

Er selbst bemerkt einmal, dass er schon über 8 Tage an einem männlichen Cadaver Studien treibe [149]).

Ueber ihn wird hervorgehoben [150]), dass er die öffentlich vorgenommenen Untersuchungen benutze, um die eigenen Beobachtungen mit denen der früheren Zeit zu vergleichen, ja dass er bis zum Ekel [151]) mit der Anatomie sich befasse.

Den Nutzen dieser Lehre [152]), ihren Werth für die Pathologie [153]) preist er. Durch Unkenntniss derselben sey Hippokrates zu argen Fehlern verleitet worden [154]).

In Folge eigener Prüfung kömmt er zu andern Ueberzeugungen als seine Vorgänger und Zeitgenossen. So z. B. in Betreff einer Angabe von Vesalius [155]), und gemäss seiner Verfolgung der Lympfgefässe, von Pecquet [156]).

---

148) De republica papali Opp. IV. p. 372.

149) In einem Briefe vom 14. Febr. 1652 an Joh. H. Meibom Opp. VI. p. 372: redeo ab exercitio anatomico, quod per octo amplius dies jam in virili cadavere obeo.

150) Ex anatome corporis humani frequenter publice instituta observationes suas cum venerandae antiquitatis placitis diligenter contulit, et ubique solertiam suam omnibus luculenter demonstravit (Opp. I. auf der 2ten (nicht paginirten) Seite).

151) Anatomia ad nauseam usque a Conringio tractata (Opp. VI. p. 371).

152) Incisio Cadaverum et perlustratio quid praestet (Opp. VI. p. 355).

153) Anatomia facit ad perficiendam pathologiam (ebend.)

154) Anatomiae ignorantia Hippocratem ad gravissimos lapsus adduxit (ebend. p. 358).

155) Opp. III. p. 196.

156) Opp. VI. p. 371.

Die angeblichen Knochen von Riesen erklärte er für die grossen wilder Thiere [157].

Das anatomische Wissen der alten Aegypter sey ganz unbedeutend gewesen [158].

Mit Ausnahme des Herophilus habe Galenus in der Zergliederungskunst am meisten früher geleistet [159].

§. 24.

Einen so grossen Werth er auch auf das geschriebene Wort, namentlich der griechischen Aerzte legte, da, wo es galt, machte er, frei von bannenden Vorurtheilen, einzig auf das Buch der Natur aufmerksam und blieb bei der Quelle der Beobachtung.

Nur diese hielt er für entscheidend. Darum verlangt er auch von Andern [160], dass sie, wollten sie seinen, durch seine Sinne und viele Versuche erlangten Behauptungen, weil als Neuerungen erscheinend, nicht zustimmen, erst eigene Erfahrung erwerben sollten.

Er sagt, dass er, sowie er nur bei seinen vielen Arbeiten Musse fände, sich zu seiner alten Liebhaberei, zur Zergliederung lebender Hunde [161], wende.

Dass er wichtigen fremden Erwerbungen, sobald er deren Bedeutung erkannte, ohne langes Säumen, zustimmte, das bewiess er ganz besonders nach Entdeckung des Blutkreislaufs.

Wer weiss, wie wenig Anerkennung William Harvey in England

---

157) Gigantium ossa, quae putantur, ingentium belluarum sunt (Opp. V. p. 231).

158) De Hermetica Medicina. Helmestadii. 1669. 4. L. I. cap. 10.

159) Opp. VI. p. 358.

160) Opp. VI. p. 351: Quae a me proferuntur tanquam sensu et multis experimentis cognita, utut nova videri possint et a fide aliena, ne quis temere rejiciat, nisi in consilium ante sensibus suis et propria vel aliorum fide digna experientia, adhibitis.

161) In einem Briefe vom 6. Febr. 1652. Opp. VI. p. 371: Simulac nonnihil otii a laboribus alienis plurimisque nactus sum, statim ad vivorum canem ἀνατομην, vetera mea oblectamenta, redibo.

fand, wie er sich sogar veranlasst fühlte sein Buch de motu cordis 1628 in Frankfurt drucken zu lassen, wie aber auch in Deutschland dem Marktschreier (circulator) kein Glauben geschenkt wurde, der begreift, dass moralischer Muth und wissenschaftliche Freudigkeit dazu gehörten, sich dafür zu erklären.

Kurz nachdem Werner Rolfink [† 1673] den Blutkreislauf vertheidigte, trat auch Conring öffentlich dafür auf[162]).

Seine in der Jugend verfasste Arbeit über die eingeborne Wärme (§. 6), von der er glaubte, dass sie im Herzen ihren Sitz habe[163]) und von da sich weiter verbreite, war mit Veranlassung, dass er die schlagenden Beweise für das Centralorgan des Kreislaufs um so lieber annahm.

Die Galle werde in der Leber abgesondert[164]).

Den Nutzen der Milz[165]) suchte er in einer Anziehung des Chylus.

Ueber Ernährung entwickelte er in seinen Vorlesungen, wie er selbst angiebt[166]), neue Ansichten. In der Dissertation darüber[167])

---

162) Paul Marqnart Slegel (Schlegel) [† 1653] sagt in der Vorrede zu seiner Schrift de sanguinis motu commentatio. Hamburgi. 1650. 4. auf der 5ten nicht paginirten Seite: Si quis inter Germanos antiquitati est deditus et veterum gnarus, certe est Hermannus Conringius Phil. et Med. excellens. Hic vero in epistola ann. 1640 ad me scripta fatetur, venerari se *τὰ παλαιά*, si quis alius: at sensibus magis fidere. Item, vel invitum, se rapi in castra Harvei et manus dare. Inquisivit autem studiosissime in totam hanc doctrinam, et ipse egregio opere illustriorem reddidit.

Unter den verschiedenen Ausgaben benutzte ich die deutlich gedruckte: De Sanguinis generatione et motu naturali. Lugd. Bat. 1646. kl. 8.

163) M. Vergl.: Scipionis Claramontii de conjectandis moribus L. 1. §. 2. Opp. III. p. 116.

164) Ex sanguine in parenchymate aut tenuissimis jecoris vasis contento, fel nascitur (de sanguinis generatione. cap. 18).

165) potulenti chyli majorem partem ex ipso mox ventriculo a liene attrahi (Opp. VI. p. 351).

166) In der Vorrede zum Buche de sanguinis generatione: Ante hos tres annos de Vitiis natritionis ipsaque nutritione multa a popularibus sententiis dissidentia apud auditores in diatribus disserui.

167) D. de nutritione hominis. Disputatio prima. Resp. H. Jordanus. Helmst. 1639. 4.

wird aus einander gesetzt, wie die Nahrungsmittel verarbeitet und umgewandelt werden.

Ausführlich wird gehandelt, wie die Absonderung der Milch [168]) geschieht; über den Unterschied der Thiere [169]), welche athmen und nicht athmen; über Leben [170]) und Sterben. Das Leben könne lange dauern und viel für die Verlängerung gethan werden, aber eine Gränze sey gesetzt.

§. 25.

Die Wichtigkeit der Semiotik, Diätetik, Arzneimittellehre berührt er in seiner Einleitung zur Gesammtmedicin [171]), kömmt aber öfters, mit näheren Angaben, an anderen Orten darauf zurück.

Die Pulslehre des Galenus sey allzu subtil [172]); allein der Puls liefere wichtige, sichere Zeichen [173]).

Auf das Athmen [174]) müsse genau geachtet werden, je nachdem es schwächer, ganz anders als gewöhnlich, erfolge und nachzulassen drohe.

Der Schmerz offenbare sich auf mannigfache Weise [175]).

Kinder von zu alten oder zu jungen Eltern blieben, wenn sie nicht früh zu Grunde giengen, Schwächlinge [176]).

Dem Kinde sey die Muttermilch die von der Natur angewiesene Nahrung [177]). Die Mütter müssten selbst stillen [178]).

Mässigkeit im Essen und Trinken befähige zu grossen Thaten. Durch sie hätten die Spanier die Herrschaft über die neue Welt erlangt.

---

168) Exercit. physiologica de lacte. Helmst. 1678. 4.

169) D. de respiratione animalium. Resp. Th. Conerding. Helmst. 1634. 4.

170) D. de vita et morte. Resp. Hier. Eberhart. Helmst. 1645. 4.

171) Introd. p. 125. 226. 152 und 161.

172) Ebend. p. 128.

173) Diss. V. L. 5. Q. Scipionis. Claramont. Cap. 4. §. 3. Opp. III. p. 184.

174) D. de difficili respiratione. Resp. Andr. Probst. Helmst. 1639. 4.

175) Opp. III. c. 4. p. 258.

176) De Republica antiqua veterum Germanorum. XVII. Opp. I. p. 13.

177) Ebend. p. 6.

178) Ebend. p. 7.

Die Mannschaft der spanischen Marine bliebe deswegen gesunder als die der Holländer, weil alle deutschen Stämme der Unmässigkeit fröhnten [179].

Den Körper sollte man von Jugend auf an Kälte gewöhnen [180].

Umständlich werden die natürlichen einfachen und zusammengesetzten Wasser, sowie die Thermen, besprochen [181], Carlsbad und Eger besonders hervorgehoben [182].

Die Liebhaber des Selbstdissensirens finden an dem Manne keine Stütze, der wusste, was dazu gehöre mit ganzer Kunst und Seele den Kranken zu dienen.

Die Arzneimittel müsse der Apotheker bereiten, nicht der Arzt. Diesem fehlten dazu die erforderliche Vorsicht und die Zeit. Kämen in der Apotheke Nachlässigkeiten, selbst Betrügereien vor, so träfe die Schuld nur Einzelne [183].

Beim Verschreiben der Rezepte bediene man sich fremder Wörter und Zeichen, damit das Lesen derselben verhütet und ihr Werth, dem Publicum gegenüber, nicht geschmälert werde [184].

Ob ausländische oder vaterländische Arzneimittel zu gebrauchen seyen, wäre noch eine unerledigte Frage [185].

---

179) De Republica Hispanica. Opp. IV. p. 74.

180) quod facit ad sanitatem, robur et omnem vitam (De recta in optima republ. educatione. III. p. 1093. oben).

181) D. de aquis. Resp. H. Conerding. Helmst. 1680. 4.

182) De regno Bohemiae. Opp. IV. p. 317.

183) Nec fieri potest, ipse ut manu sua omnia conficiat: utque confecerit, non cavebit tamen semper, negotiis medicis cumprimis occupatus, omnem culpam. Quidni vero parem diligentiam et fidem adhibeat phamacopoeus, cui a magistratu id muneris, post perspectam quidem hominis integritatem et peritiam, jurato concreditum est, atque ipsius medici domesticus minister? Per negligentiam, imo et dolose, multa in pharmaceuticis officinis quam frequentissime contingunt quidem; non ferenda, multo minus laudanda. Verum haec culpa absit ut omnes commaculet (de hermetica Medicina. Lib. II. cap. 8. p. 293).

184) De caritate rerum. Opp. IV. §. 139. p. 807.

185) De maritimis commerciis. §. 12. Opp. IV. p. 861.

Gegen magische Mittel, seltsame Worte, Zeichen, Bilder, Anrufung von Geistern und Wunder-Salben müsse man sich erklären; sie könnten nur durch Einbildung nützen [186]).

§. 26.

Pathologie und Therapie, sowohl die allgemeine wie die specielle, erscheinen als diejenigen Doctrinen, auf welche Conring die gröste Mühe verwandte. Daraus geht auch überzeugend hervor, dass das rein Praktische, die Erkennung und Behandlung der Krankheiten, ihm Lebensaufgabe war.

Unter vielen hierher gehörenden Bemerkungen mögen nur einige zur Charakterisirung seiner Denkungsart dienen:

Die Pathologie biete deswegen so grosse Dunkelheiten, weil die Ermittlung der Ursachen der Krankheiten äusserst schwierig sey [187]).

Um dazu zu gelangen, müsse man mit geschärften Sinnen alle Einflüsse in Rechnung bringen und sich dieselben klar zu machen bemühen; auch dürfe man sich nicht blos auf Beobachtung der Symptome beschränken, sondern die Leichen seyen auf das sorgfältigste zu untersuchen [188]).

Quellen des Wissens wären solche Krankheitsgeschichten, welche von tüchtigen, wahrheitliebenden Aerzten herrührten.

Derjenige heile am besten, der sich über die Veranlassung der Krankheit nicht täusche [189]).

---

186) Usus imaginarius. M. s.: H. Conring de morborum remediis magicis et unguento Armario im Theatrum sympatheticum auctum. Norimbergae. 1662. 4. p. 613—623.

187) In seiner Widmung der Ausgabe von Salmuth vom Juni 1642 an die Braunschweiger Leibärzte Behrens und Comerding Opp. VI. p. 354: Causas omnium pervidere, superat fortassis indolem ingenii nostri.

188) Ebend.: Abhibendi sensus non tantum ad ea quae in corporibus integris datur percipere, sed etiam in mortuorum corpora incisa eorumque viscera et reconditos recessus summo studio animadvertendum.

189) Ebend. p. 356: Eum quam rectissime curaturum, quem prima origo causae non fefellerit.

Verborgene Krankheiten ermittle man aus der Untersuchung der Gelegenheitsursachen und aus den Zeichen der Störung [190]).

Mit die wichtigste Heilungsanzeige bestehe darin, zur rechten Zeit und mit dem rechten Mittel die Darm-Ab- und Ausscheidung zu befördern [191]).

Die Behandlung der Entzündung verlange Vorsicht. So wichtig auch die Blutentziehung sey, so könne damit äusserst geschadet werden [192]).

Mit Besprechungen [193]) huldige man dem Aberglauben.

Der Transfusion [194]) gelinge es zuweilen bei starkem Blutverlust das Leben zu retten.

Ein grosser Theil der speciellen Krankheits- und Heilungslehre erhielt Erläuterungen.

So z. B. aus der Abtheilung der Fieber die Bubonenpest [195]), welche damals noch arg Deutschland heimsuchte.

Conring lobt in einem Briefe vom März 1663 den Laurentius Gieseler, dass er seine eigenen, in Braunschweig gesammelten, Erfahrungen über dieses Leiden veröffentlichte [196]), da dasselbe so verschiedenartig be-

---

190) Opp. III. §. 1. p. 112.

191) D. de purgatione. Resp. Joh. Probst. Helmst. 1652. 4.

192) D. de ratione curandi inflammationes. Resp. J. M. Reinesius. Helmst. 1662. 4. Cap. 6. p. 57: Sicuti Natura debilitata non amplius debilitari debet, ita cane et angue pejus fugienda tunc venaesectio.

193) D. de incantationis circa morbos efficacia. Resp. H. A. Heintze. Helmst. 1659. 4.

194) Nonnisi extrema cogente necessitate et vitae nonnihil sustentandae causa, posse illam curationem interdum, sed raro, admitti (Opp. VI. p. 578).

195) D. de peste. Resp. Theoph. Matthaeus. Helmst. 1678. 4. Merkwürdig ist die Ableitung des Worts (Thesis 3): Dicitur pestis sive α πέσειν quod cadere, aut prosterni denotat; sive a pessum, quod quos semel corripuit, facile pessumdet; sive a pascendo, quod instar belluae venenatae urbes integras depascat, sive a perimendo, quod in morem jaculi derepente adoriatur mortales.

D. de febre maligna vulgo dicta Ungarica. Resp. H. C. Stisser. Helmst. 1668. 4. Unter den herzstärkenden Mitteln wird noch Bezoar empfohlen.

196) Gieseleri Observationes medicae de peste Brunsvicensi. Brunsvici. 1663. 4. Cf. Opp. VI. p. 412.

schrieben werde, verschieden auftrete und verschieden behandelt werden müsse.

Das hektische Fieber [197]) wird sehr genau untersucht.

Unter den Entzündungen werden einzeln vorgeführt die des Gehirns [198]), des Brustfells [199]), der Lungen [200]), und der Leber [201]).

Was die Hautausschläge betrifft, so hegt er über die Entstehung der Blattern mehrfache Vermuthungen. Den Ansteckungsstoff räumt er ein [202]). Den Griechen und Lateinern wären Blattern und Masern unbekannt geblieben [203]).

Den Cachexieen, namentlich dem Scorbut [204]), aber auch der Wassersucht [205]), widmete Conring viele Aufmerksamkeit.

197) D. de febre hectica. Resp. J. W. Berckelman. Helmst. 1659. 4.

198) D. de phrenitide. Resp. H. Corbejus. Helmst. 1645. 4. Kopfschmerz, Schlaflosigkeit, rothe Augen, Nasenbluten begleiteten das Leiden.

199) D. de pleuritide. Resp. Jac. Roeseler. Helmst. 1654. 4. Thes. 29: Indicia a coctione et maturatione seu qualitate sputi desumantur.

200) D. de peripneumonia. Resp. G. Huhn. Helmst. 1644. 4. Thes. 39: Materia affluxura revellenda, illa quae affluxit derivanda.

D. de peripneumonia. Resp. J. A. Papke. Helmst. 1676. 4. Ueber den Einfluss der Luft als Ursache und das epidemische Auftreten.

201) D. de inflammatione hepatis. Resp. W. Berckelman. Helmst. 1656. 4. Die Zufälle werden fleissig angegeben. In den Corollarien XI: Hepar non est principium venarum, ceu Galeno visum, sed Cor, quod placuit Aristoteli.

202) Certum est, in vulgus contagio quodam luem illam serpere (Opp. VI. p. 593).

203) D. de variolis et morbillis. Resp. H. Corbejus. Helmst. 1641. 4. Die Meinung, dass durch diese Krankheiten die Gesundheit gestärkt werde, sey durchaus irrig (§. 46).

204) D. de scorbuto. Resp. Leonh. Krüger. Helmst. 1638. 4. (der Drucker hat die Zahl 1671). Niederdeutschland werde heftig davon heimgesucht.

D. de scorbuto. Resp. Laur. Gieseler. Helmst. 1644. 4. Die Anschwellung der Milz verdiene Berücksichtigung.

In der Th. 10. heisst es am Ende: perdocte de his egit clarissimus Praeses in sua de Scorbuto disputatione (M. vergl. früher §. 7).

D. de Scorbuto. Resp. J. G. Behrens. Helmst. 1659. 4. Die Krankheit sey den alten Aerzten bekannt gewesen. Die Antisscorbutica zeigten grössere Wirksamkeit, wenn als ausgepresste Säfte genommen, geringere als Decocte und Extracte (§. 55).

205) D. de hydrope ascite. Resp. J. H. Bossen. Helmst. 1672. 4. Darin auch

Die Ab- und Aussonderungskrankheiten, sowie die Krankheiten durch Zurückhaltung von Ausleerungsstoffen, erhielten reichliche Bearbeitung, wie Blutspucken[206]), Ruhr[207]), Harnruhr[208]), Podagra[209]), Stein[210]) der Niere und Blase.

Von Nervenleiden wurden einer näheren Betrachtung unterzogen die Zahnschmerzen[211]), das Herzklopfen[212]), die Ohnmacht[213]), der

---

(Th. 31) die allgemeine Bemerkung: non adhibendi sensus tantum ad ea, quae in corporibus integris datur percipere, sed etiam in mortuorum cadavera incisa eorumque viscera et reconditos recessus summo studio animadvertendum.

206) D. de haemoptysi. Resp. M. Homeyer. Helmst. 1676. 4. Es erfolge in den Lungengefässen entweder blos Durchschwitzung, oder Zerreissung.

207) D. de dysenteria. Resp. E. A. Schowartus. Helmst. 1656. 4. Was genossen würde, dürfe nicht reitzen, auch nicht kalt seyn. Mandelmilch und Opium wirkten gut.

D. de dysenteria. Resp. Z. Neukranz. Helmst. 1676. 4.

208) D. de diabete. Resp. M. A. G. Rivinus. Helmst. 1676. 4. Natur, Ursache und Cur werden besprochen. Was aber die letztere beträfe, so sey sie meistens erfolglos.

209) D. de podagra. Resp. J. H. Hasselt. Helmst. 1678. 4. Der Ausspruch des Poeten: tollere nodosam nescit medicina Podagram gelte immer noch.

210) D. de calculo renum et vesicae. Resp. Andr. Behrens. Helmst. 1672. 4. Die Steine bildeten sich auf verschiedene Weise. Ob der in der Blase in den Nieren entstehe, sey zweifelhaft. Die λιθιωντες wären, wegen der geringen Hülfe, sehr zu beklagen. In der Th. 81 wird bemerkt: Calculos valide concretos nullum medicamentum potest comminuere; quicquid multi jactitent.

211) D. de natura et dolore dentium. Resp. Fr. Heye. Helmst. 1662. 4. Gelegentlich (Th. 81) ein Fall vom gefährlichen Menschenbisse.

212) D. de palpitatione cordis. Resp. G. Huhn. Helmst. 1643. 4. Auf Blähungen als Ursache würde zu wenig geachtet.

213) D. de gravissimo cordis affectu, Syncope. Resp. W. Beust. Helmst. 1652. 4. Hauptveranlassungen seyen Schwäche des Herzens und Abnahme der eingebornen Wärme.

Schwindel[214]), der Schlagfluss[215]), die Lähmung[216]), die Zuckungen[217]), die Fallsucht[218]), die Melancholie[219]) und die Hypochondrie[220]).

Die klassischen griechischen Aerzte sowie die späteren Matadore der Medicin werden zwar vorzugsweise in der Darstellung berücksichtigt, aber überall entscheidet selbständiges Urtheil und eigene Erfahrung.

§. 27.

Conring starb im Jahr 1681 und wurde auf einem seiner Güter zu Gross-Twülpstedt, nicht weit von Helmstedt, begraben.

---

214) D. de Vertigine. Resp. V. H. Voglerus. Helmst. 1650. 4. Gelehrte Arbeit hinsichtlich der Schilderung der Zufälle, Ursache, Dauer, Behandlung.

215) D. de Apoplexiae natura, causis et curatione. Resp. Andr. Probst. Helmst. 1640. 4. Die Deutschen nennten diesen gefahrvollen Zustand »die Hand Gottes«. Klystiere dürften nicht versäumt werden.

216) de Paralysi. Ohne Respondent und Jahrszahl in Hieronymi Jordani De eo quod Divinum aut Supernaturale est in morbis humani corporis. Francof. ad M. 1651. 4. Eine lehrreiche Auseindersetzung über die verschiedenen Arten der Lähmung und deren Ursache. Th. 17: abscissis nervis sensum et motum perire. Th. 66: obstruuntur nervi et vasa vel in exortu suo vel in progressu. Als Heilmittel werden (Th. 90) Gegenreitze empfohlen.

217) D. de Convulsionum natura, causis et curatione. Resp. Sam. Stockhausen. Helmst. 1638. 4. Berichtigung der Annahme des appetitus sensitivus. Man müsse untersuchen, ob der Grund inanitio oder repletio.

218) D. de Epilepsia. Resp. H. Comerding. Helmst. 1642. 4. Nicht Amulete, sondern zweckmässige Mittel seyen anzuwenden.

D. de Epilepsia. Resp. A. W. Frisius. Helmst. 1656. 4. Die älteren Ansichten sorgfältig zusammengestellt.

219) D. de Melancholia. Resp. N. du Mont. Helmst. 1659. 4. In der Th. 16 wird bemerkt: ὑδρωφοβία Anginae speciem esse, non melancholiae.

220) D. de Morbo hypochondriaco. Resp. J. H. Brechtfeld. Helmst. 1662. 4. Raro quenquam inveniri qui ab hoc morbo sit immunis (Th. 59). Die Schlussworte lauten: Deo gloria, erratis venia.

Heinrich Meibom[221]) setzte ihm folgende Grabschrift: „Dieser Hügel umschliesst den Rathgeber von Königen und Fürsten, den Lehrer des Natur- und Völkerrechts, den erfahrensten in der praktischen und theoretischen Philosophie, den ausgezeichneten Sprachforscher, Redner, Dichter, Geschichtschreiber, Arzt, Theologen. Viele glaubst du hier umschlossen? Es ist nur der Eine Herman Conring, das Wunder des Jahrhunderts."

Eine andere Grabschrift, auf einem, über hundert Jahre später zu seinem Ehrengedächtnisse von Strombeck ihm errichteten Monumente, lautet folgendermassen[222]):

---

221) Hoc Tumulo clauditur
Regum Principumque Consiliarius,
juris Naturalis gentium publici
Doctor
Philosophiae omnis peritissimus Practicae et Theoreticae
Philologus insignis, Orator, Poëta, Historicus, Medicus, Theologus.
Multos putas hic conditos?
Unus est Hermannus Conringius saeculi miraculum.

Abgedruckt in den Opp. I. vorn. — in Conringii Epistolarum Syntagmata. Helmct. 1694. 4. vorn. — im Dictionnaire historique de la Médecine par N. F. J. Eloy. T. I. Mons. 1778. 4. p. 698. — in der Quartschrift: Feier des Gedächtnisses der vormaligen Hochschule Julia Carolina zu Helmstedt. Helmst. 1822. S. 103.

222) Quocum bonae literae heic interdum rusticabantur, Hermannus Conringius tenues vastae mentis exuvias volebat isthoc obscuro angulo repostas, lucidi nominis late diffusi certus, lustris abhinc viginti quinque, Germaniae libertatis, virtutis, gloriae, rebus gestis, legibus, moribus partae justus vindex, Germanici imperii fines calamo felicius quam Caesar gladio tutatus, Germaniae ne suus deforet Grotius, tyrannidi sacrae et civili terror, artis rempublicam sobrie gerendi catus nec scholarum in tenebris, sed vitae in luce edoctus magister, principum quorundam non in palatiis, sed e suo domicilio prudens consultor, optimisque inter illos, quos istud seculum ostentavit, carus et honoratus, aevi sui inter doctos miraculum, academiae Juliae insigne decus.

Nomini post lustra viginti quinque nobili totidem exactis, ac, dum suus bene meritis honos manebit, aeque futuro nobili Ao. MDCCCVII. (Die lateinische Fassung ist von Henke. M. s.: P. J. Bruns, Verdienste der Professoren zu Helmstedt um die Gelehrsamkeit. Halle. 1810. 8. S. 78).

„Hermann Conring, mit dem die Musen auf diesem Landsitze oftmal weilten, wollte vor 125 Jahren, dass die kleine Hülle seines grossen Geistes hier im unbekannten Winkel ruhe; gewiss, es strahle dennoch stets der weit berühmte Name.

Ein treuer Kämpfer für deutsche Freiheit, Tugend, Ehre, erworben durch Thaten, Gesetze, Sitten; der des deutschen Reiches Gränze glücklicher mit der Feder, als mit dem Schwert der Kaiser schützte; damit ein Grotius auch nicht den Deutschen fehle, ein Schrecken kirchlicher und bürgerlicher Herrschsucht; kundig der Kunst, des Staates Steuer zu lenken, belehrt nicht in der Schulen Dunkel, sondern in des Lebens Helle; der Fürsten Rather, in ihren Schlössern nicht, sondern in dem eigenen Hause; von den Besten, derer sich sein Jahrhundert rühmte, geehrt und geliebt; ein Wunder unter den Gelehrten seiner Zeit, eine ausgezeichnete Zierde Juliens. Dem Manne annoch hochberühmt nach 125 Jahren, nach abermal 125 Jahren, und so lange Wohlverdienten Ehre bleiben wird, noch immer hochberühmt; im Jahre 1807."

In der Bewunderung und in Lobpreisungen des Hingeschiedenen wetteiferte eine Unzahl der berühmtesten Männer 223). Wenige Anführungen mögen genügen:

So äusserte Justus Cellarius in der Rede 224), die er vor der Beerdigung hielt: „Gewiss ist unser seliger Conring als ein Wunder der Gelehrten zu schätzen, indem er den Ruhm eines tiefsinnigen Philosophi, eines hocherfahrnen Medici und hochgelehrten Theologi zugleich vor der gantzen Welt behauptet." Die Rede schliesst mit den Worten: Das Wunder des gelehrten Erdkreises, Conring, hat ausgeathmet 225).

Smidius 226) hob hervor, dass er eine lebendige Bibliothek und ein wandelndes Studirzimmer genannt werden konnte.

223) M. sehe die Iudicia et Testimonia auf den 6 Folioblättern vorn im 1ten Bande der Opera.

224) Abdanckungs-Rede (ohne Ort und Jahreszahl).

225) Miraculum eruditi Orbis Conringius exspiravit.

226) a. a. O.: Sine exaggeratione Bibliotheca vivens et Museum ambulans dici meruit.

H. Wiedeburg, Professor der Logik, bemerkte als Decan der Philosophischen Facultät, über Conring in den Annalen, dass derselbe eine Zierde der ganzen Academie gewesen sey [227].

Jac. Brucker [228]) lässt es ungewiss, ob Deutschland in jenem Jahrhundert einen gelehrteren Mann besessen habe.

H. F. Link nannte zu seinem Ehrengedächtniss eine Pflanzengattung Conringia [229]).

Wie viele lebende Mediciner, alte wie junge, kennen, wenn auch den Namen, die Verdienste Conring's, welche im Auslande die Achtung vor deutscher Gelehrsamkeit und im Vaterlande so mannigfache bedeutende Bestrebungen weckten?

Leider gilt die Unbekanntschaft mit seinen, wie mit ähnlichen Arbeiten, nicht als Mangel, sondern fast als Vorzug, denn da nur die der Gegenwart der Anerkennung sich erfreuen, wird die Vertrautheit mit denen der Vergangenheit für Zeitverlust gehalten.

Möge in unsern Tagen, wo ein grosses und starkes Volksbewusstseyn sich immer mehr ausbildet, den Aerzten der Sinn für die Geschichte ihres Fachs, und namentlich ihrer tüchtigen älteren Collegen, wieder beachtungswerth erscheinen, und das Studium der Leistungen der Männer, welche die den Lebenden gebotenen Früchte heranreifen halfen, zur tiefgefühlten Verpflichtung und ehrenden Nothwendigkeit werden!

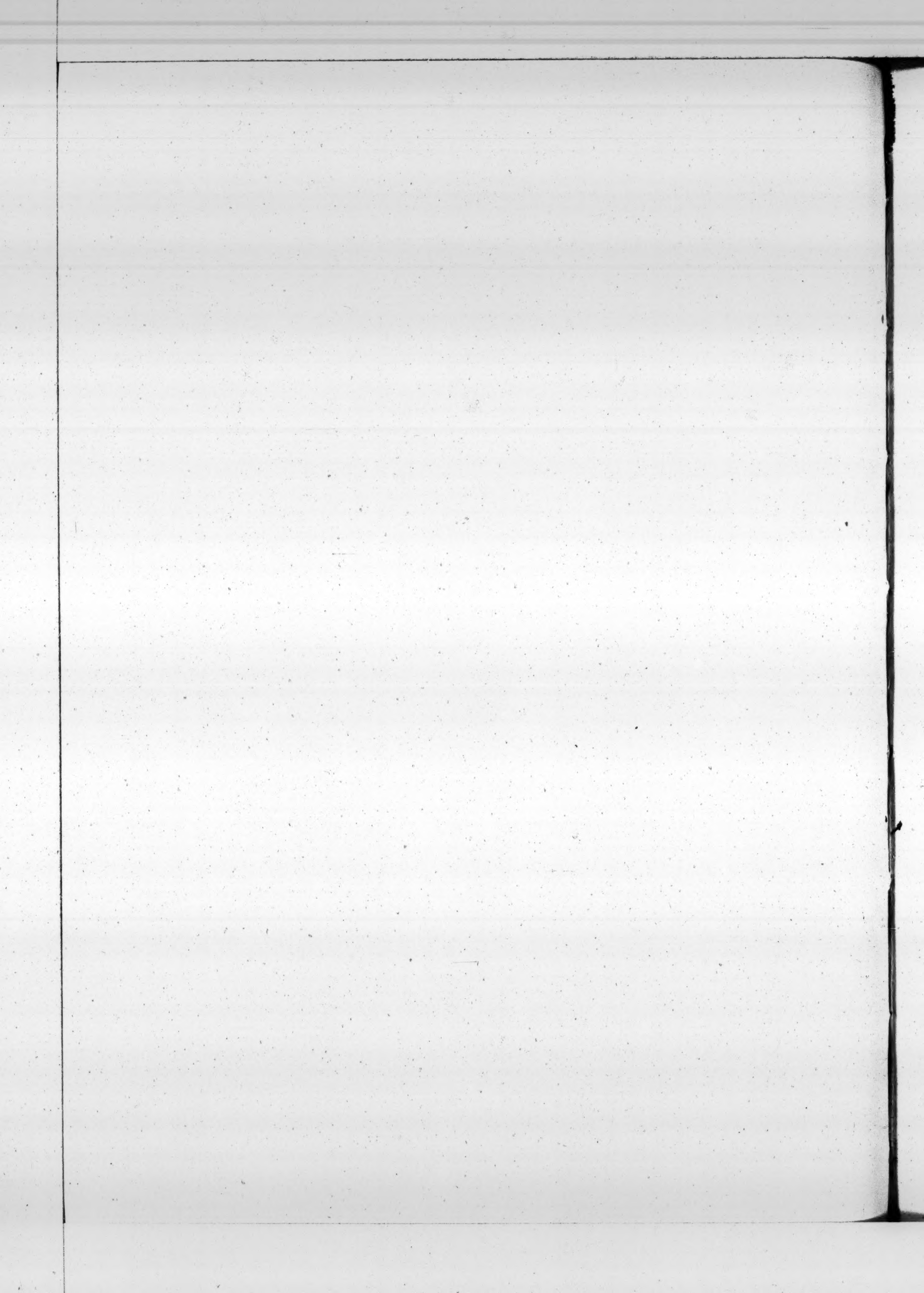
---

227) Singulare Ordinis philosophici ornamentum atque decus totius Academiae, cujus gloriam per integros quinquaginta fere annos docendo scribendoque plurimum illustrarat. Erat in viro hoc excellens ingenium, judicium acre, memoria firma, eruditio varia atque prorsus exquisita, nec non veteris Aristotelicae veraeque philosophiae propagandae atque tuendae studium indefessum. M. s.: P. J. Bruns, Verdienste der Professoren zu Helmstedt um die Gelehrsamkeit. Halle. 1810. S. 78.

228) Historia critica Philosophiae. T. 4. Pars I. Lips. 1734. 4. p. 324: Quo viro incertum est utrum eruditiorem isto in saeculo habuerit Germania.

229) nemlich alpina (Arabis brassicaeformis — Brassica alpina — Erysimum alpinum) und perfoliata (Erysimum perfoliatum — orientale — Brassica orientalis — perfoliata).

Uebersicht des Inhalts.



Zur Beurtheilung des Arztes Christian Franz Paullini.

Von

Dr. *K. F. H. Marx.*

Vorgelegt in der Sitzung der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften am 4ten Januar 1873.

§. 1.

Mit dem Ruhme verhält es sich wie mit dem Geruche des Moschus; so sehr dieser auch haftet und sich bemerklich macht, auf einmal ist er verschwunden. So lange ein bedeutender Mann lebt, wird man nicht müde von seinen seltnen Eigenschaften und unsterblichen Verdiensten zu reden; ist er todt, so wird das Lobpreisen still und stiller, die Erinnerung an ihn immer seltner und schwächer. Die junge Generation nimmt wenig Notiz von ihm; glaubt sie auch nicht gerade, dass derselbe der Anerkennung genug gehabt hätte, so hat sie vollauf mit der Bewunderung Lebender zu thun.

Sinken erst die Freunde des Gefeierten ins Grab, verstummen die Posaunen, so erlischt allmälig das Gedächtniss für seine noch so grossen Leistungen. Sogar errichtete steinerne Monumente, welche davon zeugen sollen, bleiben wenig berücksichtigt und verwittern unbeachtet.

Auch das geschriebene Wort, welches die Zeiten überdauert, findet später kaum Leser, wenn die Schilderung nicht anziehend und leicht geniessbar erscheint, denn die Neigung fehlt alte, vergilbte Papiere, zumal wenn deren Sprache lateinisch ist, in die Hand zu nehmen.

Bei den Aerzten, deren Beruf auf die unmittelbare Gegenwart hinweist, sie auch völlig in Anspruch nimmt, könnte die Vernachlässigung der Ueberlieferungen entschuldigt werden, wäre nicht die Medicin eine Erfahrungswissenschaft, die ihre Wurzeln in der Vergangenheit hat.

Je mehr sie ihren Wirkungskreis lieben, und je tiefer einsehen, was erforderlich war, um den jetzigen Höhepunkt des Begreifens und

Könnens zu erreichen, um so dankbarer müssten sie denen seyn, welche zum Ausbau der Lehre, wie zur Anerkennung des Standes, das Ihrige beigetragen haben.

Genau betrachtet ist nur derjenige wahrer Heilkünstler, welcher, abgesehen von dem Wissen und den Fertigkeiten, die sich von selbst verstehen, die Beurtheilung seines Fachs nicht aus dem Becher der Tagesliteratur, sondern aus dem Born der Geschichte schöpft, der aus innerster Ueberzeugung die Stammhalter hochhält und Gerechtigkeit übt gegen frühere Verdienste.

§. 2.

Die Erinnerung an einen ehemaligen ergiebigen Schriftsteller scheint um so gerechtfertigter, wenn derselbe, ohne es verschuldet zu haben, den Lebenden nur von einer verwerflichen oder komischen Seite bekannt und zu befürchten ist, dass ein solches Vorurtheil, je länger es dauert, immer mehr zur unbezweifelten Thatsache sich gestalten werde.

Nicht nur die Jugend ist rasch mit dem Worte fertig, auch das Alter. Ohne viel Bedenken werden lieblose, harte Urtheile geäussert. Es schmeichelt dem Selbstgefühle, einen Andern für unbedeutend halten zu dürfen.

Das Publicum pflichtet dem Hörensagen bei; die Gebildeten richten sich nach den Aussagen von Autoritäten, sowie nach dem, was in Recensionen oder literärischen Werken angegeben ist. Was in derartigen Schriften gedruckt steht, wird nur zu häufig vertrauensselig hingenommen und der Wahrspruch derselben, wenn er auch nichts weniger objectiv, nach tiefeingehender, ruhiger Prüfung, gefällt wurde, sondern nach oberflächlicher Abschätzung, nach leidenschaftlicher, gehässiger Partheylichkeit, verpflanzt sich, als unbeanstandetes Axiom, wie eine Erbkrankheit, von Geschlecht zu Geschlecht.

Es ist übrigens eine unbillige Forderung, dass gelieferte biographische Mittheilungen und Gelehrten-Lexica in allen Fällen unbedingt das Richtige anzeigen; die Masse, welche von ihnen bewältigt werden musste,

war zu gross. Der strenge Leser, welcher sie benutzt, darf sich bei einzelnen ihm aufstossenden Ungenauigkeiten, keinen Vorwurf gegen ihre erschütterte Zuverlässigkeit gestatten, sondern er hat die erstaunliche Schwierigkeit der überwundenen Arbeit zu bedenken. Seine Anerkennung für die von jenen Verfassern aufgewandte unsägliche Mühe, bewiesene Einsicht und Gewissenshaftigkeit, kann er blos dadurch bethätigen, dass er Nachsicht übt und sich bestrebt, das Vermisste zu ergänzen und zu berichtigen.

Ein Recht zum Tadel oder Ignoriren von Individuen scheint vorzuliegen, wenn nicht zu lobende Ansichten oder Handlungen derselben nachgewiesen werden. Wie aber, wenn es sich, bei gründlicher Nachforschung und Vergleichung, ergiebt, dass die vorgebrachte Anschuldigung an Glaubwürdigkeit leidet, nur aus Missverstehen der Sache wie der Zeitumstände entsprang und blos aus bequemer Nachsprecherei sich erhält?

Wer noch so empfindlich ist in Betreff der Beurtheilung seiner eigenen Person, verfährt oft rücksichtslos mit der von Andern. Der mahnende Spruch: was du nicht willst, dass dir die Leute thun sollen, das thue ihnen nicht, bleibt unbeachtet.

Ehe von der Natur eines Stoffs geredet wird, sucht man durch die genaueste Analyse, sowie durch das Mikroskop, diesen kennen zu lernen; allein von der Natur eines Menschen wird geredet, ohne sich um die wahren Eigenschaften zu kümmern, nach allgemeinen Eindrücken, dem blossen Scheine.

Die Gegenwart wird zu häufig auf Unkosten der Vergangenheit gepriesen. Die vielgerühmte gute alte Zeit war allerdings nicht die beste, und der Weise sieht sich nicht veranlasst sie zurück zu wünschen; allein im Schaffen war sie nicht mussig. Wer einst das Seine, wenn auch in geringem Maasse, zu den jetzigen Errungenschaften beigetragen, verdient in Ehren gehalten zu werden. Hat doch der Bewohner eines Hauses, das auf nassem Grunde erbaut worden, die trocknen gesicherten Räume den eingerammten Pfählen zu verdanken.

§. 3.

In unseren Tagen, wo die Aeusserung vaterländischer Hochgefühle nicht mehr, wie in dem Jahre des Heils 1819, mit dem Kerker bestraft wird, ist es wohl gestattet die Aufmerksamkeit auf einen Mann hinzulenken, der nicht nur als Praktiker, medicinischer Schriftsteller, Polyhistor, gekrönter Dichter, Pfalzgraf in hohen Ehren stand, sondern als warmer Patriot für das Ansehen und die Macht Deutschlands sich ausgesprochen hat.

Je weniger von einer Persönlichkeit, von der man es am wenigsten erwartet, nicht nur tüchtige Gesinnungen für die Ehre des Vaterlands, sondern auch eifrige Bestrebungen für die Begründung und Förderung der Geschichte desselben ausgingen, scheint es um so mehr geboten, dieselben hervor zu heben und zur Geltung zu bringen, als nur wegwerfende Urtheile, wie über den Menschen, so über seine Arbeiten, verbreitet sind.

Wer freilich nur Sinn und Verständniss für die Gegenwart hat, blos deren Maassstab kennt und anzulegen versteht, wer durch Vollkommenes verwöhnt Mangelhaftes belächelt und verachtet, in Gesinnungen und Thaten nur das Ideelle würdigt und hochhält, der wird überhaupt von Individuen und Werken, die einer Zeit angehören, wo umfassende geistige Beurtheilung und geschmackvolle Darstellungsgabe erst im Durchbruche begriffen waren, nicht angezogen werden.

Sind nun gar Sprache und Art der Darstellung nichts weniger als gewählt, sondern hart und absonderlich, so begreift es sich, dass eine gewisse Ueberwindung dazu gehört, eine genauere Bekanntschaft mit einem solchen Autor zu pflegen.

Um jedoch so zuverlässig als möglich die Wirksamkeit eines Vielgenannten in einer Periode kennen zu lernen, wo bei aller aufgebotenen Kraft und Anstrengung der Einzelnen, nur Vorbreitungen für das spätere Schöne und Brauchbare getroffen wurden, dann auch, um zu erfahren, ob die Erneuerung des Ehrengedächtnisses sich als Pflicht herausstelle oder nicht, da bleibt nur übrig, unbekümmert um die Mühe des Auf-

suchens oder um die fragliche Ausbeute, das vorhandene Material zu sammeln, und gewissenhaft zu prüfen.

Zeigt es sich, dass in irgend einer Richtung Wichtiges nicht nur angeregt, sondern hervorgebracht, aber verwischt und vergessen wurde, so ergiebt sich die Forderung: ein erworbenes Recht unpartheiisch zu vertheidigen, die übertriebene Verehrung ebenso sehr wie die unverdiente Verwerfung zu bestreiten, in der Schätzung Maass zu beobachten.

Mit Schädeln Kegelspiel zu treiben ist ein an Wahnsinn gränzender, ruchloser Uebermuth; aber in der Literatur an nicht unverdienten, längst Verstorbenen, Spass und Hohn auszulassen, ist ebenso unbesonnen als frevelhaft.

Die Todten soll man ruhen lassen; nur das Denkmal über ihrem Grabe erneuern, oder das fehlende, wenn das Gedächtniss in Ehren gehalten werden muss, errichten.

Die Gräber aufwühlen, um Etwas aufzufinden, was zur Unterhaltung dienen könnte, ist ein trauriges Geschäft.

Das Leben jedes Individuums, wenn richtig aufgefasst, kann zur Erläuterung des Begriffs der Menschheit dienen. Vor falscher Auslegung und verwirrender Zusammenstellung, sowie vor Missbrauch der vorhandenen Data ist zu warnen. Behauptungen, welche zu unwahren Folgerungen veranlassen, sind nicht zu rechtfertigen.

Wer die Fackel der Geschichte, statt damit das Dunkel zu erhellen, zur Belustigung oder gar zur Brandfackel gebraucht, der ist ein Possenreisser, Lügner oder Verbrecher.

An der Menschennatur ist so viel zu bewundern, dass dem sinnigen Forscher kaum Zeit, noch weniger Neigung bleibt, nach dem Unlautern und Hässlichen zu spähen. Genug, dass solches vom Tage gezeugt wird; der Tag mag es auch wieder verwischen.

Damit soll nicht gesagt seyn, Unrecht zu verschweigen, Tadel zu unterdrücken, sondern nur lieber das Positive als das Negative aufzusuchen und, ohne vollständige Kenntniss, nicht zu richten. Auch der starke consequente Wille wird durch verführerische Stunden gelähmt.

Der Unterschied zwischen einem Thoren und Weisen giebt sich

dadurch kund, dass jener Delirien belacht oder deutet, dieser sie als Ausdruck einer Störung und als Aufgabe der Heilung erkennt.

Jede biographische Notiz kann für den Leser Spiegel und Aufforderung werden zur Vergleichung der fremden Denkart, Schicksale, Mängel und Leistungen mit den eigenen.

§. 4.

Wird auch das Bild eines Menschen vorzugsweise aus dem deutlich, wie er sich Andern zeigte, wie er fühlte, dachte und was er that, so ist doch sein Lebensgang mehr als blosser Rahmen, denn wie das Innere auf das Aeussere wirkt, so das Aeussere auf das Innere. Auf Inhalt und Ton der Schriften haben Erlebnissse grossen Einfluss.

Daher sind Notizen über Entwicklung, Fortbildung, Gunst und Ungunst des Verhängnisses höchst wichtig.

Vom grösten Interesse sind selbst verfasste Mittheilungen, mögen diese auch noch so fragmentarisch seyn.

Solche nun, obgleich blos in wenigen Blättern bestehend, existiren von Paullini, zwar unter einem andern Namen erschienen [1]), aber unverkennbar von ihm.

Schon die Schreibart macht ihn kenntlich, noch mehr die Erwähnung einer Unzahl seiner alphabetisch aufgeführten gelehrten Bekannten, Theologen, Juristen, Mediciner, Philosophen, Philologen, Dichter, Historiker, sowie die Titel von 19 Ausarbeitungen, welche er noch heraus zu geben beabsichtigte.

Ich wenigstens bin so fest überzeugt, dass das Schriftchen von ihm selbst herrührt, dass ich dasselbe ohne Weiteres als seine Autobiographie citire [2]).

Ein mit ungewöhnlicher Sorgfalt durchgeführter Artikel über Paullini

---

1) Vita, Studia et Gloria Paulliniana, fida crena descripta ab Esaja Dahlborn, Ph. et. M. D. 1703. 8. ohne Seitenzahl. Hinter dem Buche von Paullini: Nucis moschatae curiosa descriptio. Francofurti et Lipsiae. 1704. 8.

2) Da ein Pseudonymus als Verfasser genannt wird, so geschehen die Anführungen wie von einer andern Person.

erschien von Johann Moller [3]), Rector in Flensburg [† 1725]. Aus ihm ist genommen, was im Allgemeinen seit mehr als 100 Jahren über Paullini hie und da in Büchern sich vorfindet.

Beide standen, wie Moller angiebt, in Briefwechsel, und Paullini erwähnt seiner [4]).

§. 5.

Christian Franz Paullini zu Eisenach am 25. Febr. 1643 geboren, wuchs als Waise und mittellos [5]) auf.

Nachdem er, von wohlwollenden Gönnerinnen und Gönnern unterstützt, die Schulen seiner Vaterstadt, zu Mühlhausen und Gotha besucht hatte und sich für seinen künftigen Beruf entscheiden sollte, war er in der Wahl zweifelhaft. Seine verstorbene Mutter hatte ihn nemlich, während ihrer Schwangerschaft, dem geistlichen Stande gewidmet; er selbst neigte zur Arzneikunde. Um nun beiden Anforderungen gerecht zu werden, entschloss er sich Theologie und Medicin zu studieren, wozu er in Coburg den Grund legte.

Die Reiselust, die er nun anfing, zu befriedigen, hielt er, nach dem Rathe Galen's, für einen Arzt gerechtfertigt [6]).

Er besuchte zu seiner weiteren Ausbildung zunächst Copenhagen.

Von Erasmus Bartholinus [zuerst Professor der Geometrie, darauf der Medicin † 1698], dem jüngsten Sohne von Caspar B., scheint er immatriculirt worden zu seyn [7]).

---

3) In dessen Cimbria literata. Havniae. 1744. Fol. T. II. p. 622—633.

4) in der Dedication seiner Observationes medico-physicae. Lips. 1706. 8. an den Fürstabt in Corvey auf der 4ten (nicht paginirten) Seite.

5) Es heisst in der Autobiographie am Schlusse: parentibus orbatus, patrimonium ab aliis raptum.

6) Ebend.: Medicum oporteat varias regiones orbis perlustrasse, diversasque civitatum et locorum temperaturas, situs et constitutiones accurate novisse, ut de illis possit judicium ferre.

7) Ebend.: Fasces academicos tunc tenebat Erasmus, in cujus museo juramentum praestitit Noster.

Er hörte theologische, juristische, philosophische, philologische und medicinische Vorlesungen; letztere bei Thomas und Erasmus Bartholinus, Olaus Borrichius, Olaus Worm.

Ihm gefiel die dortige Einrichtung, von einem Studien-Director geleitet zu werden [8].

Darauf hielt er sich einige Zeit in Hamburg auf, verschaffte sich in Wittenberg den Magistertitel, und begab sich dann nach Leyden.

Diesen Aufenthalt kann er nicht genug rühmen [9], namentlich seinen Hauptlehrer Sylvius de le Boë [10], und äusserst dankbar für seine Fortbildung durch den Besuch der Collegien und Hospitäler schied er [11].

Nun ging's nach England. Nach Bezahlung des Schifferlohns war ihm nur Ein Mark im Beutel geblieben; allein er vertraute auf Gott [12]. Auch wurde es ihm leichter, als er dachte. Er erfuhr nicht nur, weit über sein Erwarten, das herzlichste Entgegenkommen [13], sondern als Privatlehrer zweier deutschen Adelichen fand er Gelegenheit sich das Land, namentlich Cambridge, näher anzusehen.

In London wurde er von Robert Boyle freundlich aufgenommen [14]; in Oxford wurde ihm Gelegenheit den Ruhm von Thomas Willis zu theilen.

---

8) Ebend.: Laudabilis mos est in Regio hoc Archi-Gymnasio, ut novitius quisque peculiarem sibi seligat studiorum directorem, cui dubia mentem animumque suum fideliter exponat, adiens eum quavis hebdomade, monita ejus attendens, eumque, ceu fidum hodogetam, tuto sequens.

9) Ebend.: urbem, benignissimam suam nutricem, benefactricem et fidelissimam magistram.

10) Ebend.: Placuit Leyda, inque hac praesertim ὁ θαυμάσιος ἀνὴρ Sylvius seu Franciscus de le Boë, famam qui terminat astris.

11) Ebend.: Sub manuductione Sylviana, Lindeniana aliorumque re sua in auditoriis et nosocomiis feliciter acta.

12) Ebend.: Soluto Londini naulo, unica adhuc marca Lubecensis in zona haerebat. Deo tamen commendabat vias suas, ipseque omnia bene fecit.

13) Ebend.: Reperiebat tales patronos et amicos in terra aliena, quos nunquam in patria, seu consanguineos inter suos, sperasset.

14) Ebend.: humano alloquio dignabatur.

Er verweilte an diesem Musensitze über ein Jahr, theils im Interesse seiner Kunst, theils um die gelehrten Schätze zu benutzen und die fruchtbringenden Geister der Engländer anzustaunen [15]).

Befriedigt in jeder Weise kehrte er nach Leyden zurück, wurde da Doctor, machte einen Ausflug nach Amsterdam, wo er die unterrichtenden Gespräche von Blasius, Decker, Barbette genoss, und reiste darauf in den fernen Norden, nach Schweden, Norwegen, Lappland, Island.

Auf den Rath eines in Bergen lebenden deutschen Arztes, Treubler, hatte er sich nach dem letzteren Lande begeben, das man für das nördlichste Europa's hielt [16]), und er brauchte die ausgeführte Unternehmung nicht zu bereuen. Wie überhaupt jene grosartige Natur, fesselte ihn besonders der Vulkan Hekla [17]).

15) Ebend.: Ultra annum honeste et sine querela, magno cum artis suae incremento, ibi vixit, nocturna diurnaque manu Eruditorum monumenta versans et fertilissima Anglorum ingenia serio admirans.

16) Ebend.: cujus consilio et hortatu ultimam adiit Thulen, abstrusissima Naturae magnalia et alia scitu notatuque digna in remotissima hac insula studiosius contemplaturus.

17) Er soll sich darüber in einer eigenen Schrift (De famoso et ignivomo Islandiae monte Hecla observationes physicae singulares. Hamburgi. 1676. 4.) ausgesprochen haben, die ich jedoch nicht auftreiben konnte.

In einer seiner ersten Schriften: (Dissertatio epistolica, complectens problema curiosissimum: an mors naturalis sit substantia verminosa? Viro super aethera noto et vere Athanasio Kirchero inscripta. Romae. 1671. 4. Spätere Ausgabe: Disquisitio curiosa an mors naturalis plerumque sit substantia verminosa? revisa, aucta et emendata. Francof. et. Lips. 1703. 8.) kömmt er §. 74. p. 161 auf diesen Gegenstand zu sprechen, indem er bemerkt: Der Berg Hekla liege nicht am Meere, auch nicht nach Norden, wie behauptet würde, sondern gegen Mittag. Ego istum nec perpetuum ignem eructare vidi, nec tanta saxorum cinerumque egestorum copia omnia longe lateque explere, ut ad vigesimum lapidem terra coli nequeat, nec spectra aut circumvolitantia corvorum agmina, nec lamentabili ejulatu personantem audivi.

Was nun diese Schrift über die Frage betrifft, ob der natürliche Tod eine wurmige Substanz sey, so sagt er: Alles Lebendige habe in sich eine Unzahl Thiere, schlechthin Würmer genannt. Und wie im Hiob stehe (XVII. 14) »die Verwesung heisse ich meinen

Nachdem er wieder in Hamburg eingetroffen, erhielt er den ehrenvollen Ruf als Professor nach Pisa. Das Reisegeld für ihn war bereits vom Herzog von Toscana nach Köln abgeschickt [18]).

Die Wahl desselben hatten, seiner Vermuthung nach, auf ihn gelenkt der ihm geneigte [19]) Athanasius Kircher [† 1680], und der in Florenz weilende Nicolaus Stenonis [20]) [† 1686]. Krankheit jedoch zwang ihn zur Resignation.

Wie diese beiden einflussreichen Männer ihm fortwährend gewogen blieben, das ersieht man aus späteren Briefen von ihnen, so z. B. von Kircher [21]), wo dieser ihn wegen seiner deutschen Redlichkeit und Gelehrsamkeit rühmt, und ebenso von Steno [22]), der ihn vermisst und seinen Fleiss anerkennt.

Nun prakticirte er in Hamburg und dem benachbarten Holstein, unternahm eine kurze Reise nach Frankreich und folgte dann einer Einladung zum Bischof Christoph Bernhard in Münster als Leibarzt und Historiograph [23]). In dieser Stelle blieb er drei Jahre bis zum Tode dieses Herrn im J. 1678.

Vater und die Würmer meine Mutter und Schwester« bildeten diese die Substanz des Todes. Der Herzensfreund von Luther, Niklas von Amsdorff, habe sogar die Erbsünde eine Substanz genannt.

18) Autobiographie: Magnus Hetruriae Dux locum inter professores Pisanos ei spoponderat, cambiumque miserat multorum scutorum Coloniam Agrippinam pro sumtibus itineris.

19) Ebend.: qui semper amavit eum.

20) Ebend.: Steno degens tunc in aula Florentina.

Steno, zuerst Professor der Medicin in Copenhagen, nachher, weil zum Catholicismus übergetreten, Titularbischof von Titiopolis in Griechenland.

21) Non solum pectus germano candore praeditum, sed et omnigena eruditione et doctrina excultum luculenter cognovi (Vota et censura excellentium Virorum vorn in Paullini's Cynographia).

22) Si hic Te haberem, de loco Pisis obtinendo inter Professores non desperarem. Laudo industriam (ebend.)

23) Autob.: Christoph, Bernhard, Magnus Germaniae Princeps, Episcopus Monasteriensis et Administrator Corbejensis Medici Historicique spartam ei demandabat.

Nach dieser Zeit hielt er sich in Wolfenbüttel und Hameln auf, bis er im Jahre 1689 als Physikus seiner Vaterstadt angestellt wurde[24]), in welcher Eigenschaft er auch bis zu seinem Tode am 10ten Juni 1712 verblieb.

Im Jahre 1706 erlitt er einen Schlaganfall, der seine rechte Seite und den rechten Arm lähmte. Stets unverheirathet geblieben, und genöthigt das Haus zu hüten, hörte er nicht eher auf zu arbeiten, als bis die Füsse anschwollen, die Schwäche zunahm und das Herz still stand[25]).

§. 6.

Die Art und Weise, wie für das Fortkommen und die Behandlung des alleinstehenden Jünglings gesorgt und ihm, fern von der Heimath, jede Thüre, an der er klopfte, geöffnet wurde, lässt vermuthen, dass er sich durch anziehende Gaben zu empfehlen verstand und durch auffallende Kenntnisse sich auszeichnete. Diese Vermuthung wird auch durch Thatsachen bestätigt.

Während er als Student in Copenhagen sich aufhielt, weilte daselbst Joseph Franz Borri[26]). Dieser, ein vorzüglicher Arzt, besonders

---

In seiner Bestallung zum Stifts- und Landmedicus der Reichsabtei Corvey, welche zur Jurisdiction des Bischofs zu Paderborn gehörte, und wovon er auch eine Geschichte schrieb, wird er verpflichtet, Krankheiten zu verhüten und zu heilen, bei Seuchen den Armen beizustehen, Quacksalber abzuhalten, die Apotheke zu beaufsichtigen. Sie findet sich vom 16. Juli 1675 abgedruckt in den Wetzlar'schen Beiträgen. II. S. 351.

24) Autob.: vocatus tandem a Patria ut Physicus ordinarius cum lautiori salario, miram Dei providentiam admirabatur.

25) Moller a. a. O. p. 625: Tot libris, operibus consiliisque, in coelibatu perpetuo bene de republica conatum mereri literaria Paulinum apoplexia dextri lateris brachiique vehementior domi se continere coegit, usuque orbavit brachii. Ille tamen, corpus admodum debile animo jubens obsequi adhuc vegeto, non ante studiis incumbere desiit literariis, quam morti, a tumore pedis acceleratae lethali senex septuagenarius succumberet.

26) M. vergl. meinen Aufsatz: Borri oder der Tod eines Arztes im Gefängnisse in meinen Mittheilungen über Zwecke, Leiden und Freuden der Aerzte. Göttingen. 1867. 8. S. 6—10.

auch Augenarzt und Chemiker [er starb 1695 im Gefängnisse der Inquisition zu Rom], hatte an seinem Wohnorte durch seine freisinnigen Aeusserungen über Religion den Verdacht der Ketzerei auf sich geladen. Excommunicirt und vom Gerichte vorgeladen, war er von Land zu Land bis nach Dänemark geflohen. Der Sprache unkundig, bedurfte er eines Dolmetschers und einen solchen fand er an Paullini 27).

Wie ihm dieser Umgang mit dem selbstdenkenden Italiener von vielen Seiten verargt wurde, so auch der mit dem feingebildeten Polen Stanislaus Lubienski (Lubenicius), einem eifrigen Socinianer, der viele Zweifel hegte an den Satzungen der Kirchenlehre 28).

Von seinen Neidern, die auf eine Gelegenheit warteten, ihm zu schaden, in Betreff seiner Rechtgläubigkeit verdächtigt, musste er sich zur Vertheidigung vor der versammelten Geistlichkeit stellen 29).

Das Urtheil jedoch fiel so sehr zu seinen Gunsten aus, dass seine Reden nicht nur jeden Argwohn gegen ihn beseitigten, sondern ihm die Achtung der Versammlung zuzogen, ja dass sogar der Vorsitzende, der Erzbischof, ihm das Werk von Athanasius Kircher über den Magneten als Geschenk verehrte und sein Freund wurde 30).

Auch in seinen alten Tagen scheint er von den Wächtern Zion's

---

27) Autob.: Sub umbra augustissimi Friderici III vivebat Hafniae, a Romana Ecclesia ob heterodoxiam proscriptus, cujus interpretem aliqualem egit Noster. Cum enim Dani et Germani opem viri et consilia medica certatim expeterent, ipseque harum linguarum haud gnarus esset, Romano ore Ei, quae voluere, dixit, ideoque se gratum reddidit inclyto Italo. Et sane hac occasione multa e blateronibus et invidis ficta falsoque divulgata audivit.

28) Ebend.: Suspectum fecerat conversatio celeberrimi, at heterodoxi, Lubenizii. mathematici excellentissimi.

29) Ebend.: Vocatus a Doctoribus et professoribus Theologiae, ut rationem fidei suae redderet, comparuit animose, cunctaque dubia solvit prudentissime, ut Archi-Episcopus Swaningius ceterique assessores maxime aestimarint juvenem de rebus theologicis accurate et nervose discurrentem.

30) Ebend.: Cumque nihil omnino reperirent optimi viri reprehensione dignum, candorem ejus remuneravit Archi-Praesul Magnete Kircheriano, et ardentius postea amavit.

beaufsichtigt worden zu seyn, da man ihm einmal mittheilte, seine historischen Abhandlungen würden von der Inquisition verdammt [31]). Ob die Jesuiten, von welchen er nichts wissen wollte, wie er sie auch der Geschichtschreibung für unfähig erklärte [32]), daran schuld waren, bleibt dahin gestellt.

Wahrscheinlich haben seine aufgeklärten Ansichten, sowie seine Bedenken und Zweifel in Betreff der Evangelien [33]), Misfallen erregt und ihm den Verdacht des Unglaubens zugezogen.

Die Huldigung übrigens, welche er der Forschung und berühmten Männern darbrachte, hielt ihn nicht ab, solche auch merkwürdigen Frauen zuzuwenden, von deren Seite eine wohlwollende Anerkennung ihm nicht entzogen worden zu seyn scheint.

Als nemlich Anna Maria Schurmann, eine hervorragende Grösse in der Kenntniss alter und neuer Sprachen, in der Mathematik, in der Dicht- und Kupferstecherkunst [34]), mit ihrem Freunde, dem Theologen Labadie, in Hamburg war, wurde er häufig, zur Unterhaltung zugelassen [35]), Beweis genug, dass es ihm besser gelang ihr Rede zu stehen als den doch sonst nicht ungeschickten Jesuiten, welche so von ihr in Verlegenheit gesetzt wurden, dass sie meinten: jene besässe eine spiritum familiarem.

---

31) Quod vero, ut nuncius attulit ex Italia, inquisitio romana dissertationes meas historicas damnarit, cachinnos meretur, non indignationem (aus einem Briefe von ihm aus Eisenach am 23. Juni 1696 an den Fürstabt Florenz von der Velde in den Wetzlar'schen Beiträgen. II. S. 344.).

32) In nulla re magis stultescunt Jesuitae quam si historias scribere velint, ad quod negotium omnes inepti sunt (ebend.).

33) M. s. seine Schrift: Anmuthige Lange Weile. Frankfurt. 1703. XXVII—XLII. S. 87—126. S. 127 bemerkt er, dass in den Offenbarungen Petri und Pauls »albern Fratzen und alt-vettelisch Gewäsch« enthalten sei.

34) Ueber sie spricht Paullini mit der höchsten Bewunderung in seinem Teutschen Frauen-Zimmer. Frankfurt. 1705. 8. S. 121—130.

35) Autob.: alloquiis celeberrimae Schurmannae crebrius usus.

§. 7.

Im gewöhnlichen Leben heisst es: „sage mir, mit wem du umgehst, und ich sage dir, wer du bist.“ Diese Schlussfolgerung erleidet bei Gelehrten insofern eine Ausnahme, als deren Verkehr weniger durch gleichartige Gesinnungen als durch zufällige Arbeiten unterhalten wird. Doch eine gewisse Schätzung lassen solche Verbindungen, wenn sie nicht blos momentan Statt finden, immerhin zu.

Ueberblickt man das in Paullini's Autobiographie enthaltene Verzeichniss der Celebritäten aus verschiedenen Ländern von allen Facultäten, mit denen er vertraut gewesen, so kann man sich dem Glauben nicht verschliessen, dass nicht nur eitles Bemühen von seiner Seite, sondern Anerkennung bestimmter Vorzüge von der andern dazu mithelfen musste.

Aus der grossen Zahl von Aerzten werden solche, wie Ammann, Caspar und Thomas Bartholinus, Olaus Borrichius, Camerarius, H. Conring [36]), Doläus, Franck von Franckenau, Garman, Horst, Heinrich Meibom, Carl Patin, Peyer, Rhodius, Riedlin, Schellhammer, Tralles, Wedel etc. ein gutes Verhältniss nicht unterhalten haben, wenn sie nicht am Wissen oder am Charakter eine gewisse Garantie gehabt hätten.

Und allerdings gewinnt man eine sehr gute Meinung über ihn, wenn man sich die in seinen Schriften befindlichen, einfach edlen Grundsätze und freimüthigen Bekenntnisse vergegenwärtigt.

Er führte als Motto: candore [37]) et labore, und ohne Zweifel liess er es an Anstrengung nicht fehlen, dasselbe im Leben zu bewähren.

---

36) Wie dieser zu Paullini stand, ergiebt sich aus der Stelle eines Briefes von jenem an ihn: Ne dubites et conatibus Tuis me etiam atque etiam favere et quoque promtissimum esse ad omnia amicitiae officia exhibenda (Vota et censura excellentium Virorum vorn in Paullini's Cynographia).

37) Seine Schrift De candore liber singularis, variis Antiquitatibus, memorabilibus et curiositatibus illustratus. Francof. et Lips. 1703. 8. bespricht die weisse Farbe. Daran schliessen sich Betrachtungen und Nachweisungen, wem diese Bezeichnung zukomme. Derartige Namen, wie Albinus (p. 24); Entstehung der weissen Farbe;

Fleiss, sagt er, könne kein Guter tadeln [38]. Um das Quacken der Frösche kümmere er sich nicht [39]. Was er für recht erachte, das vertrete er, ohne zu wanken und zu weichen. Wie hart der Kieselstein sey, das erfahre der, welcher daran schlage [40].

Selbstgefühl hatte er, allein er überhebt sich nicht. Wenn er auch dem Fürstabt Franz von der Velde es vorhält, dass er ihn statt mit „Edel und Hochgelart" mit „Ehrsamb" anredet [41], so nennt er sich selbst Menschlein, Bodensatz, Schatten [42].

Auch für seine literarischen Arbeiten zeigt er keine Ueberschätzung, denn er bezeichnet sogar seine angeborne Fähigkeit als unfruchtbare. Er könne aber nicht müssig seyn [43].

Er erklärt, dass er nach dem Lorbeer, nicht nach Gold, gestrebt habe. Obgleich ohne Besitzthum, wäre ihm der Mangel fern geblieben; durch Arbeit und edles, redliches Betragen seyen ihm Ehre und Ruhm zu Theil geworden [44].

---

weisse Gewänder bei den verschiedensten Gelegenheiten; Licht; Greisenhaar; Thiere mit weissem Felle etc. Die Rose sei ursprünglich weiss gewesen, allein durch das Blut des Adonis oder der Venus nach Verwundung ihres Fusses wäre sie in roth umgewandelt worden (p. 243).

38) Industriam nemo bonus vituperabit (Vorrede zu der Schrift de Lumbrico terrestri. Francof. 1703. 8).

39) Ranas coxantes haud formido. Ebend.

40) Praebeo me non aliter, quam rupes aliqua in vadoso mari destituta, quam fluctus non desinunt, undecunque moti sunt verberare, nec ideo aut loco eam movent aut per tot aetates crebro incursu suo consumunt. Assilite, facite impetun, ferendo vos vincam. Duritia silicis nulli magis quam ferientibus nota est. Ebend.

41) Wetzlar'sche Beiträge. II. 346.

42) Ego pusillus homuncio, fex et umbra (Vorrede zu seiner Cynographia).

43) Cum secundum lemma Academiae nostrae »nunquam otiosus« esse tenear, semper aliquid parturio. Et licet e sterili ingenio animalculum omnibus invisum aliquando prodeat, satius tamen est, legibus obsequi, quam nihil egisse (Vorrede zu seiner Lycographia).

44) Autob.: Laurum, non aurum quaesivit. Interim nihil habenti nihil unquam defuit. Labore et candore gloriam honoremque adeptus est.

Der sey glücklich, welcher wenig begehrt und mit seinem Schicksal zufrieden ein ruhiges Leben führt, ohne Weiteres zu verlangen [45]); aber wie ein zusammengeballter Igel müsse man sich wehren [46]).

Niemals müssig habe er seine Zeit verbracht [47]).

Von Jugend auf habe er mit Missgunst zu kämpfen gehabt, aber ihm habe einzig am Herzen gelegen guten und gelehrten Männern zu gefallen [48]).

Grosse Menschen würden durch die Tugend, nicht durch das Glück gemessen [49])

Mehr als einmal sey ihm die Stelle eines Professors und Leibarztes angetragen worden, aber mit seinem Schicksal zufrieden, habe er sich wohl befunden [50]).

Wer dem Herrn lebe, dem Erdkreise und sich, der bleibe vom gekünstelten, nebelhaften Treiben fern [51]).

Wie diese seine eigenen Herzensergiessungen, so lauten auch die von Fremden.

Als er z. B. zum Adjunct der Academia Caesareo Leopoldina Naturae Curiosorum erwählt worden war, schrieb ihm, unter mannigfachen Lobeserhebungen, der Präsident Lucas Schroeck, dass er unermüdlich, ohne Rücksicht auf das eigene Befinden, sich bemüht habe Andern zu nützen und treu, nicht aus Gewinnsucht, sondern aus Liebe zur Sache, an ihrem Schiffe die Ruder geschlagen [52]).

---

45) Beatus, qui minima cupit, suaque sorte contentus tranquillam agit vitam, et nil ultra appetit (Vorrede zu seinen Obs. medico-physicae. Lips. 1706. 8).

46) Eminus et cominus pugnandum est, more echini conglobati (ebend.).

47) Autob.: nunquam otiosus rem suam egit.

48) Ebend.: Aequos et iniquos, fidos et invidos rerum suarum censores ab ipsa adolescentia habuit, bonis tamen doctisque placuisse sat est.

49) Ebend.: Magnos homines virtute metimur, non fortuna.

50) Ebend.: Haud semel Ei oblatum memini professorium munus et spartam archiatri, sed sua sorte contentus, bene vixit.

51) Ebend.: Qui Deo vixit, Orbi et sibi, ab omni fuco et fumo, qui totum dementat mundum, alienus.

52) Ebend.: Tanta sunt tua merita, ut recensere cuncta chartae hujus angustia

Paullini äussert am Schlusse seiner Autobiographie, dass Alles untergehe, nur nicht Arbeit und Rechtschaffenheit [53]).

Aussprüche solcher Art lassen vermuthen, dass der Grund seines Gemüthes rein war.

§. 8.

Das Richteramt über längst Vergangenes zu üben ist schwer. Liegen auch noch so mannigfache, gültige Zeugnisse vor, viele Anhaltspunkte fehlen. Haben sich Gewohnheiten, Sitten, Ansichten geändert, Sachen einen entgegengesetzten Werth, Worte eine verschiedene Bedeutung erlangt, so tritt an die Stelle des Wissens gar leicht blosse Muthmassung, subjective Auffassung, selbst anmassendes Aburtheilen.

Dazu kömmt, dass hochwichtige einflussreiche Momente der Berücksichtigung sich entziehen. Lage und Stimmung, unter welchen literärische Arbeiten verfasst wurden, bleiben häufig unbekannt oder gelangen nicht in Rechnung.

Paullini z. B. scheint oft missverstanden, angefeindet, verstimmt worden zu seyn; auch war er 6 Jahre lang (von 1706—1712) an der rechten Seite gelähmt, also von fremder Hülfe abhängig. Was unter solchen Umständen in die Oeffentlichkeit gelangte, ermangelte der inneren Freudigkeit und der eigenen strengen Controle.

Aus den von ihm häufig angeführten Stellen aus griechischen und römischen Geschichtsschreibern, Rednern, Dichtern ergiebt sich, dass er in der klassischen Literatur bewandert war. Da diese nun dazu dient einen feinen, geschmackvollen Sinn auszubilden, so sollte man erwarten letzteren auch bei ihm zu finden, doch das ist nicht der Fall. Bei ihm erfährt man zur Genüge, wie Urtheil ohne Kritik über Vielerlei, ohne Auswahl sich äussernd, ein ungeniessbares Wirrwarr hervorbringt.

---

prohibeat. Placuit Tibi hactenus contemto omnis laboris onere, aut propriae valetudinis periculo, multis prodesse, fideliter in Argo nostra promovenda remum duxisti, non lucri cupidine, sed virtutis amore.

53) Cuncta ruunt, vastae turres labuntur et urbes,
sed labor et candor nescit in orbe mori.

Die Richtung der Zeit, Absonderliches mitzutheilen und recht ausführliche Arbeiten zu liefern, übte auf ihn einen überwältigenden Einfluss.

Das Auffallende, Ungewöhnliche, Monströse, Pikante zog so allgemein an, dass vorzugsweise darnach getrachtet wurde. Die Neugierde hatte die Wissbegierde überwuchert.

Mit aus diesem Grunde prangt fast auf allen seinen Titeln von Büchern und Abhandlungen die Ankündigung von raren und curieusen Dingen.

Die damals berühmtesten Gesellschaftsschriften der Academia Naturae Curiosorum, wovon er eifriger Mitarbeiter war, haben das ihrige treulich dazu beigetragen.

In den meisten seiner Productionen behauptet sich das Haschen nach Befriedigung von wenig Bekanntem, Unerhörtem, wie eine fixe Idee.

Um im Bestreben, Vollständiges zu Stande zu bringen, hinter Andern nicht zurück zu bleiben, sondern sie, wo möglich, zu übertreffen, schleppt er aus allen Winkeln Masse zusammen, Brauchbares und Unbrauchbares.

Das Gesammelte und Erlebte wird in einem so vollen Schwalle mitgetheilt, dass man vor der überströmenden Fülle, wie Göthe's Zauberlehrling, der das bannende Wort nicht kannte, ausruft:

Immer neue Güsse
Bringt er schnell herein,
Ach! und hundert Flüsse
Stürzen auf mich ein.

Zur Erklärung, selbst zur Entschuldigung, dieses Verfahrens kann vielleicht Folgendes dienen:

Bevor Paullini die Ausarbeitung einer Monographie unternahm, meldete er seine Absicht seinen Bekannten mit der Bitte um Beiträge. Kamen solche, so mussten sie höflicherweise benutzt werden.

Die Anordnung des Stoffs geschah in einer vorgeschriebenen, gleichlautenden Norm der Academia Naturae Curiosorum, nemlich zuerst das philologische, physische, auch anatomisch Bemerkenswerthe, dann Defi-

nition, Beschreibung; hierauf das historisch Interessante im Gottesdienste, im gewöhnlichen Leben, bei Eidesleistungen, Träumen etc. Es folgte das Politische in Betreff der Verwaltung, Benennung von Orten, Familien, Gesellschaften; das Vorkommen in Spielen, Abbildungen, auf Münzen, im Frieden wie im Kriege, bei Leichenbegängnissen etc. Nach Schilderung der öconomischen Benutzung und dem Misbrauche kömmt nun erst recht ausführlich das Chemisch-Medicinische, Eigenschaften, Kräfte, bereitete Arzneimittel, innere Krankheiten, äussere Uebel, und den Schluss macht der Hausgebrauch.

Dass die Ausfüllung einer solchen Uebersicht ein embarras de richesse verursachen musste, ist einleuchtend.

§. 9.

Gebietet die Billigkeit von einem nicht mehr zu erwarten, als den Umständen nach möglich ist, so kann Nachsicht dem so eben Getadelten durch die Verhältnisse, in denen er sich bewegte, nicht versagt werden. Nach Ansicht unserer Periode wäre es weit besser gewesen, wenn er keine so dickleibigen Bücher, sondern dünnere mit aufgewandter Prüfung geschrieben hätte, aber in der damaligen scheint man diesen Uebelstand nicht empfunden zu haben.

Was in einer Zeit und an einem Orte hochgehalten wird, steht nicht selten zu einer andern und wo anders, in geringer Geltung. So giebt es bekanntlich Länder, wo Asant den Namen cibus deorum trägt, wogegen in andern den von stercus diaboli.

Und wie wenig der Gehalt zuweilen den Erwartungen entspricht, das zeigt die Analyse wie der Destillirapparat der Blüten der Linden und Akazien, aus denen, so weithin sie auch duften, kein Tropfen ätherischen Oels gewonnen werden kann.

Paullini hat viel gedichtet[54]) und dieses Talent muss anerkannt

54) Laurus Poetarum Magistra. Hafniae. 1667. 4. — Pygmaeus Academicus s. selectorum Epigrammatum tres Centuriae. Hafn. 1671. 4. — Nordische Palm-Sprossen oder allerhand geistliche und weltliche Gedichte. Lübeck. 1672. 8.

Das Buch betitelt: Poetische Erstlinge, Oder Allerhand Geist- und Weltliche

und gefeiert worden seyn, da die Leopoldina ihm keinen angemesseneren Beinamen beizulegen vermochte, als den von Arion. Da dieser, der Sage nach, den Dithyrambus erfand, und ins Meer gestürzt, von einem Delphin, welcher seinen Tönen gelauscht hatte, auf seinem Rücken ans Ufer getragen wurde, so ist nicht zu verwundern, dass er glaubte, als Dichter ewig zu leben [55]).

Aber seine Weisen sind längst verklungen und es würde für kindisch erachtet werden, daran jetzt noch erinnern zu wollen.

Alles hat seine Zeit, und vor dem Vergessenwerden giebt es nur schwache Schutzmittel. Wer kümmert sich noch um die, Jahrzehnte später erschienenen, kostbaren, Gedichte von Haller?

In Prosa liess Paullini sich's angelegen seyn für angenehme Unterhaltung zu sorgen zum Nutzen und Ergötzen für Jedermann [56]).

Teutsche Gedichte. Leipzig 1703. 8. stammt, wie die Vorrede ergiebt, aus dem Jahre 1671, wo er zu Copenhagen sich aufhielt.

Als Probe der 3 Abtheilungen möge folgendes Gedicht auf die Vergnügsamkeit eines guten Gewissens, wenn auch nicht die hohe Dichtergabe, doch die gute Gesinnung des Verfassers andeuten:

Was soll ich hier und dar nach eitler Ehre lauffen,
Und falsche Menschen-Gunst mit schwerem Gelde kauffen?
Wenn mein Gewissen nur nicht einen Makel kriegt,
So bin ich allgenug an diesem Lohn vergnügt.

55) Autob.: Omnia dum fuerint, suavis Arion erit.

56) Zeitkürtzende erbauliche Lust, zum vortheilhaften Abbruch verdriesslicher Langweil und mehrerem Nachsinnen. Frankfurt 1694. zweiter Theil 1695. dritter Theil 1697. 8.

Anmutige lange Weile, das ist, allerley rare und curieuse Aufgaben, Fragen und Denkwürdigkeiten zu jedermanns Nutzen und Ergetzung. Ebend. 1703. 8.

Philosophische Lust-Stunden, Oder Allerhand schöne, anmutige, rare, so nützlich als erbauliche, Politische, Physicalische, Historische, Geist- und Weltliche Curiositäten, Männiglich zur beliebigen Ergetzung wohlmeinend mitgetheilt. Frankfurt und Leipzig. 1706. 815 Seiten.

Besonders beachtungswerth sind: Von Lutherischen Kaysern S. 17. Ob das in der Beschneidung Christi abgenommene Vorhäutlein noch in der Welt sey, oder wo es hinkommen? S. 254. Ob Comes Palatinus befugt sey Doctoren zu creiren S. 294. Die durch Fabuln verunehrten Aposteln S. 324. Von vergifteten Oblaten. S. 468.

Mehrere dieser Schriften sind sehr belehrend und reichhaltig.

Man wird überrascht von allgemein interessirenden Fragen und historischen Notizen.

Auch die Medicin geht nicht leer aus, wie z. B. die Auseinandersetzung, dass jeder Mensch, wie alle Thiere aus einem Ei geboren werden [57]; über das Wiederanwachsen abgehauener Nasen [58]; über die Heilung der Krankheiten blos durch Klystiere [59] etc.

Wie sehr ihm daran gelegen war erprobte praktische Rathschläge zur allgemeinen Kenntniss zu bringen oder richtigere Begriffe als damals herschende zu verbreiten, das zeigt seine Bauren-Physic [60].

Dass er das Seinige that, um die vaterländische Mundart zu verbessern, ersieht man daraus, dass die beiden Gesellschaften, welche damals sich die Aufgabe gestellt hatten, die Reinheit der deutschen

---

Philosophischer Feyerabend. In sich haltende Allerhand anmuthige, so nütz als ergetzliche, auch zu allerlei nachtrücklichen Discursen anlassgebende Realien und merkwürdige Begebenheiten, In Leyd und Freud, Zum lustigen und erbaulichen Zeitvertreib wohlmeinend mitgetheilt. Frankfurt. 1700. 892 Seiten. 8.

Nicht ohne Werth sind folgende Artikel: Eine Dorne 30 Jahre lang im Auge und ein Messer 8 Jahre lang im Gehirn, ohne alle Beschwerde, beherbergt. S. 235. Ob ein Apotheker zugleich Doctor Medicinae seyn könne? S. 273. Ein langweilig Fieber mit einem Kuss im Huy völlig curirt S. 404. Schwere Krankheiten vom blosen Lachen glücklich curirt S. 547. Die grösten Krankheiten mit blossem Anrühren geschwind curirt S. 561.

57) Anmuthige Lange Weile. Frankfurt 1703. S. 1—8.

58) Ebend.: S. 45.

59) Ebend.: S. 81.

60) Kleine doch curieuse und vermehrte Bauren-Physic. Von Neuen mit unterschiedlichen Stücken vermehret und verbessert. Frankfurt und Leipzig. 1711. 8. So z. B. S. 43. Einen guten Wein aus Rosinen zu machen. S. 49. Wie man Wasser zu einem Brunnen suchen soll. S. 75. Von den feurigen Meteoris. S. 82. Vom Donner.

Einen Aufsatz betitelt: »Curieuse, und aberglaubische Bauren-Physica« findet sich in seinem Philosophischen Feyerabend. Frankfurt. 1700. S. 860—872 mit folgenden Schlussworten:

Ist lernen keine Schand' und nirgendswo verboten,
so lern' ich immer, ja auch wohl von Idioten.

Sprache zu verfolgen, der Pegnitzorden und der Palmenorden, ihn zu ihrem Mitgliede ernannten.

Auch ist seine Sprache, was Anerkennung verdient, für jene Periode gewählt, richtiger als die der meisten seiner Zeitgenossen.

Als Biograph war er gleichfalls thätig. Er lieferte nicht blos einen Lebensabriss des im J. 1703 verstorbenen Joh. Dan. Dolaeus, der Arzt in Kaiserslauten war [61]), sondern mehr als 40 Lebensbeschreibungen von Erzbischöfen und Bischöfen [62]).

In einem kaum bekannten, aber lehrreichen Buche [63]) schildert er, mit literärischen Nachweisungen versehen, in alphabetischer Ordnung die gelehrten deutschen Frauen.

Von seiner Bekanntschaft mit der älteren Literatur, wie mit der seiner Zeit in verschiedenen Gebieten des Wissens, zeugen die überall sich findenden reichlichen Noten; auch bei den von ihm aufgeführten interessanten Fällen wird nicht versäumt ähnliche, von Andern beobachtete, zu erwähnen.

Die Menge des Stoffs ist Erstaunen erregend, und konnte die Fülle nur durch die umfassendste Lectüre und einen unermüdlichen Fleiss zusammen gebracht werden.

§. 10.

Reelle Verdienste erwarb sich Paullini um die Geschichtsforschung, zumal Deutschland's. Selbst Leibnitz [64]) lobt ihn. Auch G. Waitz

---

61) Memoria Dolaeana s. dissertatiuncula de vita J. D. Dolaei. Hamb. 1703. Ich konnte die Abhandlung nicht erhalten.

62) Theatrum illustrium Corbejae saxonicae virorum. Jenae. 1686. 4. Nach Moller (a. a. O. p. 626) wäre diese Schrift, ohne Wissen und Willen des Paullini, von dem Professor C. Sagittarius in Jena herausgegeben worden.

63) Das Hoch- und Wohlgelahrte Teutsche Frauen-Zimmer Nochmals mit mercklichem Zusatz vorgestellet. Frankfurt und Leipzig. 1705. 8. Abgedruckt aus seinem Philosophischen Feyerabend. Frankfurt. 1700. S. 140—219.

64) Accessiones historicae. T. II. Hannoverae. 1698. 4: Vir in his studiis et ipse cum laude versatus.

hebt seine guten Eigenschaften hervor und unterlässt nicht, ihn gegen die Anschuldigung eines Fabrikats in Schutz zu nehmen [65]), woran der, welcher Paullini's, bei jeder Gelegenheit dargelegten moralischen Grundsätze kennt, nicht im Mindesten zu zweifeln vermag.

Ohne nähere Kenntniss von ihm, aus blosser Verlegenheit den wahren Autor nicht bezeichnen zu können, einen so verletzenden Verdacht auszusprechen, wäre für einen Historiker Uebereilung und Versehen, aber für einen Juristen, dem Studium und Stellung allseitiges Prüfen zur Pflicht machen, ist es ein arges Unrecht. Unmöglich hätte Wigand, nach einer nur flüchtigen Bekanntschaft mit der Denkungsart des von ihm Beschuldigten, so urtheilen können.

Da die Universitätsbibliothek zu Jena einen bedeutenden Theil des Briefwechsels von Paullini enthält, so hat Waitz denselben benutzt und in seiner musterhaften Prüfung mehrere Stellen hervorgehoben, welche von der Redlichkeit und Gewissenhaftigkeit des unbesonnen beschuldigten Mannes Zeugniss ablegen. So z. B. [66]): „Diess betheure ich, wie ich wissentlich nichts verfälschet, sondern all und jedes nach umständlich reifer Erwegung ohne Falsch und Argelist treulich mit eingeschoben, worauf sich künlich zu verlassen." Ferner [67]): „Dass ich partes judicis etwa vertreten und den Ausschlag geben sollte, wer links oder recht hätte, kommet mir als einem historico nicht zu."

Der verletzende Vorwurf wird hoffentlich unbeachtet bleiben; allein dass er geäussert werden konnte, zeigt, wie leichtsinnig zuweilen mit dem guten Namen eines Menschen, selbst von denen verfahren wird, die berufen sind, ihn zu schützen und zu vertheidigen.

---

65) Nachrichten von der K. Gesellsch. der Wissensch. zu Göttingen. 1853. S. 91—104.

Während Waitz und andere tüchtige Forscher den Pastor Falcke für den Falsarius des Chronicon Corbeiense erklärten, wollte P. Wigand den Paullini dafür verantwortlich machen (Wetzlar'sche Beiträge für Geschichte und Rechtsalterthümer. Bd. 2. Halle 1845. S. 53). Er nennt ihn einen charakterlosen, eigennützigen Charlatan (ebend. S. 340).

66) Ebend.: S. 96.

67) Ebend.: S. 99.

Blickt man nur in einen kleinen Theil 68) der historischen Arbeiten Paullini's, so muss der unermüdlichen Nachforschung und Gewissenhaftigkeit Anerkennung gezollt werden.

Was er von wichtigen Papieren und Pergamenten vorfand, das suchte er nutzbar zu machen.

Nicht zu übersehen ist, dass er wiederholt 69) dazu aufforderte: merkwürdige Ueberbleibsel zum Andenken unserer Vorzeit, beachtungswerthe historische Denkmale, zu sammeln und zu veröffentlichen.

Seine brave vaterländische Gesinnung giebt er bei jeder Gelegenheit kund.

§. 11.

Die eigentliche Wirksamkeit Paullini's, seine ärztliche, war eine umfassende.

Er sagt von sich, dass er die Medicin mit der Naturlehre und den humanen Studien von Anfang an mit Umsicht und Ausdauer verbunden habe, dass er seyn, nicht scheinen wollte, gleichviel ob Funken oder Stern 70).

---

68) 16 verschiedene Schriften kamen zusammengedruckt heraus unter dem Titel: Rerum et Antiquitatum Germanicarum Syntagma. Francof. 1698. 4.

Besondere Beachtung verdienen: Geographia curiosa, s. de pagis antiquae praesertim Germaniae commentarius. Francof. 1698. 4. und Antiquitates Pagorum et Comitatum Principatus Anhaltini. Ebend. 1699. 4.

69) Delineatio Imperialis Collegii Historici, a Sinceris aliquot doctisque Germanis gloriose et feliciter fundandi, ad cordatos et eruditos. 1687. 4.

Propositio Imperialis Collegii Historici ἀδέσποτος qua omnes sinceri et eruditi Germani, quorum id talentum est, ad conscribendas patriae Annales, a primordio gentis, inter Collegas distribuendos, officiose et amice sunt invitati. Jenae. 1688. 4.

Kurtzer Bericht vom Anfang und bissherigen Fortgang des vorhabenden historischen Reichs Collegii, allen Patriotischen Liebhabern der teutschen Historie herausgegeben. Frankfurt. 1694. 4.

70) Autobiogr.: Medicinam cum Philosophia, inprimis naturali et humanioribus literis eo, quo coeperat, studio prudenter constanterque copulans. Maluit enim esse, quam videri aut stella seu favilla.

Er hatte vom Berufe des Arztes einen hohen Begriff und beklagt, dass oft ein solcher, gegen die nothwendige Voraussetzung, ohne Gelehrsamkeit [71], selbst ohne Kenntniss der Anatomie [72], sey.

So viele grössere selbständige Arbeiten er auch herausgegeben, bestehen doch die meisten in kürzeren Aufsätzen, als Beiträge zu den Miscellanea Naturae Curiosorum, wozu, wie der Geschichtsschreiber dieser Gesellschaft erwähnt [73], er, unter allen Mitgliedern, durch die bedeutendste Zahl sich auszeichnete [74].

Die gedrängten Angaben haben vor den mit den sonderbarsten Nebendingen vollgepropften, hypertrophischen, Monographieen Vorzüge.

Bei dem damaligen häufigen Gebrauche der Elixire, Bereitungen, welche das Wesentliche, ohne das Pflegma, enthalten sollten, hätte man von den einsichtigen Aerzten erwarten können, dass sie in ihren Büchern auch nur das erwogene Beste darböten; allein, wie Sitte und Geschmack der Zeit Mittel aus Dutzenden von Substanzen bestehend, ellenlange Rezepte, verlangten, so in den Druckwerken monströse Productionen, ermüdende Compilationen.

Da die Mehrheit in dieser Richtung sich bewegte, theilte auch Paullini, bei seiner Vorliebe für auffallende Erscheinungen, aus der Pflanzen- und Thierkunde, aus der Anatomie und praktischen Medicin am liebsten das mit, wovon er vermuthen durfte, dass es des Sonderbarlichen wegen, am begierigsten gelesen werde.

---

71) Er sagt: »Was ist ein Doctor und Magister anders denn ein Lehrer? warum besteigen sie bei ihrer Einweihung den Ober-Catheder? dass sie andere hinwieder lehren sollen. Warum legt man ihnen ein offen Buch vor? dass sie immerfort noch zu lernen haben. Es fehlt heute nicht an Doctorn (oder Doch-thoren) wohl aber an gelahrten Männern.» (Vorrede zu seinem Flagellum Salutis).

72) Ein Prahler oder Aufschneider sey kein Anatom (Vorrede zu seiner Dreckapotheke).

73) M. B. Valentini (Historia literaria Academiae Nat. Cur. Gissae. 1708. 4. p. 132): Tot scriptis se celebrem reddidit, ut si numerum illorum spectes, omnibus fere palmam aut eripere omnino dubiam videatur reddere.

74) Diese seine zerstreuten Beiträge gab er gesammelt heraus unter dem Titel: Observationes medico-physicae, rarae, selectae et curiosae, quatuor Centuriis comprehensae. Lipsiae. 1706. 8.

§. 12.

Nach den vorliegenden Beobachtungen aus der Naturlehre ergiebt sich, dass bei ihm und seinen Gewährsmännern Zweifel nicht der Wahrheit Anfang war. Viele derselben setzen einen Köhlerglauben voraus; die angeblichen Wunder erscheinen einfach als Täuschung oder Betrug, und ist es zu beklagen, dass die merkwürdigen Fälle mit den unwahrscheinlichen gemischt vorkommen.

Er berichtet nicht blos von einer Lilie, auf deren Blättern deutlich drei Buchstaben zu lesen waren [75]), sondern von einer, welche aus einer Rose hervorwuchs [76]). Ein Schwamm soll die Gestalt eines Lammes gehabt haben [77]).

Was die Schrift über die Multebeeren [78]) enthält, vermag ich nicht zu sagen, da ich sie nicht erlangen konnte.

Ein Mann, der zum Frühstück frische Eier zu geniessen pflegte, habe in einem springende Flöhe entdeckt [79]).

Auf den Flügeln eines Schmetterlings habe man die Buchstaben A und O beobachtet [80]),

Eine vollkommen grüne Fliege habe drei Flügel gehabt [81]).

Das Vorkommen einer weissen Maus verkünde immer Unglück [82]).

Ein Huhn legte ein 4eckiges Ei [83]).

Von einem zahmen Raben wurden regelmässig durch Krähen die Stunden angezeigt [84]).

---

75) Miscell. Nat. Cur. Dec. 3. A. 3. 1695. p. 309.

76) Ebend.: p. 310.

77) Ebend.: p. 311.

78) Diss. botanica de Chamaemoro Norwagiae, variis observationibus illustrata. Hamburgi. 1676. 4.

79) Miscell. Dec. 3. A. 3. 1695. p. 310.

80) Ebend.: p. 311.

81) Duae alae in loco ordinario, tertia supra podicem. Ebend. p. 316.

82) Ebend.: p. 314.

83) Ebend.: A. 9. 1701. p. 85.

84) Ebend.: A. 3. 1695. p. 315.

Ineinem eigenen Buche wird der Regenwurm abgehandelt [85]) nach Namen, Beschreibung und Anwendung.

Ueber die Kröte [86]) und den Aal [87]) äussert er sich ausführlich; ebenso über den Maulwurf [88]).

Dem Hasen [89]) wird viel Ehre angethan. Die Stadt Bäas in Laconien wäre durch das Vorkommen eines Hasen gegründet worden [90]).

Der Hund in seinen manigfachen Beziehungen füllt einen ganzen Quartband [91]).

Für die Eigenschaften dieses Thiers: natürliche Geschicklichkeit, Gedächtniss, Klugheit, Treue, Wachsamkeit, Anhänglichkeit und Stärke werden Haufen von Beweisen aus aller Herren Ländern beigebracht.

Die anatomische Beschreibung geschieht ausführlich.

Der Hund leide an 3 Krankheiten, an der Wuth, dem Podagra und der Bräune. Ein grösseres Gift als das der Wuth gäbe es nicht [92]).

In seinem Buche über den Wolf [93]) unterlässt er nicht auf den

---

85) De Lumbrico terrestri Schediasma, variis Memorabilibus, Curiositatibus et Observationibus illustratum. Francof. et Lips. 1703. 8. In der Vorrede heisst es: In vilissimo et sordidissimo lumbrico longe majus artificium visendum est, quam in maximo elephanto.

86) Bufo, juxta methodum et leges Acad. N. C. breviter descriptus, multisque Naturae et Artis observationibus, aliisque utilibus curiositatibus refertus. Norimb. 1686. 8. S. 9 wird erzählt, woher der Ausdruck Schulfuchs, vulpecula scholastica. Die Kröten seyen um so giftiger, je dunkler die Stellen, wo sie sich aufhielten. Sol. (S. 19) venenis adversatur.

87) Coenarum Helena, seu Anguilla. Francof. et Lips. 1689. 8. Das 4te Capitel der 1ten Abtheilung handelt de pretio et cultu piscium, inprimis anguillae.

88) De Talpa. Francof. et Lips. 1689. 12. Einmal wurde einer gefangen, der ein röthliches Fell mit weissen Flecken hatte. Eph. Nat. C. 3. A. 3. 1695. p. 312.

89) Lagographia curiosa, seu Leporis descriptio. Augustae Vindelicorum. 1691. 8.

90) auspicio leporis p. 115.

91) Cynographia curiosa, s. Canis descriptio. Acc. Mantissa complectens Jo. Caji libellum de canibus britannicis et Joh. Henr. Meibomii Epist. de **Κυνοφορια** aucta a Chr. Fr. Paullini Academico Curioso. Norimb. 1685. 4.

92) Non datur majus venenum, quam caninum (p. 164).

93) Lycographia, seu de Natura et usu Lupi. Francof. ad M. 1694. 8.

Spruch aufmerksam zu machen, dass man unter Wölfen mit ihnen heulen müsse [94]).

Die Behauptung [95]): der Wolf nütze weder im Leben noch im Tode, sey unrichtig, denn das Herz desselben, verbrannt und zerrieben, helfe bei Epilepsie; das Hirn bei Lähmung; das Fell bei der Wasserscheu [96]).

Den Esel [97]) genau zu schildern, sey Schuldigkeit, denn er habe den Heiland nach Jerusalem getragen. Das Anagramm [98]) des Namens beweise schon, welche Heilkraft in ihm sich befände. Gegen Schwachheiten und Gebrechen werden unfehlbare Compositionen aus seinen Theilen angerathen, wie z. B. gegen Unfruchtbarkeit beider Geschlechter ein Julep [99]) aus dem Blute. Die Epizoen des Langohrs werden in ihrer schrecklichen Gestalt bildlich dargestellt [100]).

§. 13.

Die Arzneimittellehre ist Veranlassung, dass die Aerzte den Namen Paullini kennen. Sie wissen, dass er eine Dreckapotheke [101]) geschrieben habe. Grund genug, um über ihn zu lachen und mit ihm fertig zu seyn.

---

94) ulula cum lupis, cum quibus esse cupis (p. 22).

95) Reperiuntur, quae viva pariter atque extincta pessima esse comperiuntur, ut lupus (p. 31).

96) pellis lupi super eum, qui a cane rabioso est demorsus, suspensa, hydrophobiam demulcet.

97) De Asino liber historico-physico-medicus. Francof. ad M. 1695. 8. Vorn ist auf 7 Seiten ein überschwengliches Lobgedicht auf den Verfasser zu lesen von Esajas Dahlborn.

98) Statt Asinus J, sanus.

99) p. 250. Es helfe auch gegen Bezauberung (p. 270).

100) pediculi ejus terribiles sunt (p. 84).

101) Heilsame Dreck-Apotheke, wo nemlich mit Koth und Urin fast alle, ja auch die schwersten gifftigen Krankheiten und bezauberten Schäden, vom Haupte bis zun Füssen, innerlich und äusserlich glücklich curirt worden; durch und durch mit allerhand curieusen Historien und andern Denkwürdigkeiten bewährt und erläutert. Frankfurt am M. 1696. 8.

Die Sache an sich und das Urtheil darüber verdienen jedoch näher erörtert zu werden.

Schon gleich nach Veröffentlichung dieser Schrift erhoben sich dagegen so ungünstige Stimmen, dass der Verfasser sich veranlasst fühlte darüber sich zu äussern [102]. Er sagt: auf den Ausdruck Dreck statt Koth oder Erde, was gleichbedeutend sey, komme nichts an. Der Mensch sey Erde und diese unser aller Mutter; aus ihr wachse Alles, und in sie kehre Alles wieder zurück. „Die Fäule giebt das Leben und folgentlich der stetige Wechsel eine zeitliche Ewigkeit.“ „Gott ist und bleibt der alte Töpfer, so auf seiner Scheiben aus Koth täglich allerhand dreht und formiret.“

„Womit erhalten wir die annoch so weit völlige Gesundheit, und womit bringen wir die verlohrne, nechst Göttlicher Gnade, wieder herbey? mit Artzeneyen aus Kräutern, Wurtzeln, Thieren und Mineralien gemacht. Erforsche aber aller derer Ursprung, so hastu Dreck und nichts mehr“.

„Lutum heisse qs. laetum, weil er die Aecker erfreue.“ „Wer den Koth verachtet, verachtet seinen Ursprung.“ Christus habe den Blinden dadurch geheilt, dass er Koth auf seine Augen legte.

Der Grundgedanke dieser Schrift ist also der, dass das anscheinend Niedrige keineswegs für gering geachtet werden dürfe, sondern in der Reihe des Geschaffenen eine einflussreiche Stelle behaupte.

Zur weiteren Rechtfertigung des gewählten Themas giebt er an [103], dass der Ungeborne im Mutterleibe 9 Monate lang eingekerkert liege zwischen Koth und Urin; dass die Cardinäle in Rom den heiligen Vater auf einen Dreckstuhl setzten zur Erinnerung an Demuth [104]; dass der

---

102) Der Artikel überschrieben: »Dass Dreck das allererste, älteste, edelste, vornehmste, nützlichste und nothwendigste unter allem in der gantzen Welt sey, und ohne solchen nichts werden, leben, wachsen, noch bestehen könne« findet sich in seinem Philosophischen Feyerabend. Frankfurt. 1700. S. 462—473.

103) In der 32 Seiten langen Vorrede zur 3ten Auflage.

104) Er finge denn an zu singen: Suscitat de pulvere egenum et de stercore pauperem.

heilige Bernhard den Menschen einen Drecksack nenne [105]), und dass das stolze Paris seinen Namen vom Dreck habe [106]).

Dieses sein Buch mit den empfohlenen wohlfeilen Mitteln gegen viele Beschwerden und Leiden, selbst zur Unterstützung der Schönheit, könne, wie er im Einzelnen zu beweisen sich bemüht, die theuren ausländischen [107]) Substanzen entbehrlich machen, und dürfe es, wegen seiner Niedrigkeit, nicht schel angesehen werden.

Im Fortschritte feinerer Bildung unterliessen es die Aerzte widrige Stoffe zu verordnen; aber, wie solche seit frühen Jahrhunderten im Gebrauche waren, blieben sie noch lange nach dem Tode Paullini's in den Pharmakopöen [108]); ja sie werden in den Apotheken vom Volk noch immer verlangt.

Wie wenig empfindlich übrigens selbst die höheren Schichten der Gesellschaft gegen derartige Eindrücke sich verhielten, das ersieht man aus einem Briefe [109]) Paullini's an den Fürstabt Florenz von der Velde, dem er die genannte neue Schrift mit der Versicherung anzeigte, dass sie Mittel enthalte, welche schnell, sicher und a n g e n e h m heilen.

Hat auch vielleicht Paullini dabei an die Forderung gedacht, welche Asclepiades mit den drei Worten an die Aerzte und Arzneien stellt, der Abt that es sicherlich nicht und musste sich einfach an das gespendete Lob halten.

Die M u s k a t n u s s mit ihrem Mantel, der sogenannten Blüte, wird

---

105) Medit. C. 3. §. 1 und 2. Si diligenter consideres, quid per os et nares ceterosque corporis meatus egrediatur, vilius sterquilinium, saccum stercorum, nunquam vidisti.

106) Lutetia.

107) »Wir läppische Teutschen betteln immer von Ausländern.«

108) So z. B. im Thesaurus medicamentorum curante D. W. Trillero. Francof. ad M. 1764. 4. Stercus caninum album (album graecum), pavonum stercus, Vaccae stercus et urina, bufones exsiccati, cervi priapus, equi testes etc.

109) Nuper construxi pharmacopolium ex solo stercore et urina, monstrans, qui binis hisce excrementis omnes omnino morbi a vertice ad calcem, etiam desperati et a fascinio inducti, cito, tuto et j u c u n d e feliciter curari queant (Wetzlar'sche Beiträge. II. S. 344).

in einem Buche [110]) von 876 Seiten besprochen. Zuerst das Erforderliche in philologischer, historischer, physischer Beziehung, dann das Praktische, der Nutzen in Krankheiten und äusseren Schäden. Zuletzt folgen Bemerkungen über die Verwendung zu Kuchen, Ehrenkränzen und zur Einbalsamirung.

Einer ähnlichen Vollständigkeit erfreuen sich Salveykraut [111]), Theriak [112]) und Jalappenwurzel [113]).

Aus den mehrfachen, diese Lehre betreffenden, kürzeren, Beiträgen mögen nur folgende erwähnt werden:

Auf eine Drachme Gummigutt, welche ein Pfuscher nehmen liess, folgte der Tod [114]).

Nach dem Gebrauche von Extractum panchymagogum stellte sich Priapismus ein [115]).

Campher vermöge die übermässige Geschlechtslust nicht zu mässigen [116]).

Paullini lieferte die Beschreibung einer Heilquelle [117]); allein mir gelang es nicht dieselbe einsehen zu können.

---

110) *Μοσχοκαρυογραφια*, seu Nucis moschatae curiosa descriptio, amoenis curiositatibus confirmata. Francof. et Lips. 1704. 8.

111) Sacra herba, s. nobilis Salvia descripta selectisque remediis et propriis observationibus conspersa. August. Vindel. 1688. 8. 414 Seiten.

Sacra, quod steriles mulieres foecundare soleat. Salvia komme a salvando, selbst gegen die Hundswuth (p. 89).

112) De Theriaca coelesti reformata etc. multis varioribus observationibus medico-physicis illustrata. 1701. 8. 347 Seiten.

Es überrascht auch den Misbrauch und Schaden angezeigt zu finden (p. 62—67).

113) De Jalappa liber singularis etc. variis observationibus et memorabilibus conspersus. Francof. 1700. 8. 417 Seiten.

Purgandi vis fluit ex acrimonia et illa ipsa mistura seminali, quam mortalium ingenia vix scrutabuntur (p. 23).

114) Misc. N. C. Dec. 1. A. 8. 1677. p. 139.

115) Ebend.: Dec. 3. A. 1. 1694. p. 240: ut etiam gravidae non pepercerit conjugi.

116) Ebend.: Dec. 1. A. 6. 1675. p. 343.

» Dec. 3. A. 7. 1699. App. p. 142.

117) Scrutinium Physico-Medicum fontis medicati S. Helenae prope villam Tyswelte in ripa maris in Seelandia Danica. Lubecae. 1668. 4.

Hausmittel leisteten oft mehr als man glaube; sie dürften nicht verachtet werden [118]).

§. 14.

Wegen der grossen Zahl von Beobachtungen zur Anatomie, pathologischen Anatomie und Physiologie bedarf es einer Auswahl:

Paullini gab, noch als Student, die Beschreibung eines Riesen, welche er an Steno nach Florenz sandte und welche dieser dort drucken liess [119]).

Bei einem Hypochonder habe man das Gehirn schwarz gefunden [120]).

Ungewöhnliche Stärke der Haare [121]).

Auf der rechten Seite gelbe, auf der linken, zugleich am Barte, weisse Haare, die nach einem heftigen Fieber sämmtlich schwarz wurden [122]).

Eine Nase, die sich während des Sprechens bewegte [123]). In einer Nase ein weisses Sternlein [124]).

Eine Niere in einen Kieselstein umgewandelt [125]).

Ein monströses männliches Glied [126]). Eines, das durch Kitzeln gekrümmt wurde [127]).

---

118) Vulgi experimenta non semper deliramenta. M. N. C. Dec. 2. A. 7. 1688. App. p. 136.

119) Dissertatio curiosa de Starcutero, famosissimo Gigante boreali, ad Virum celeberrimum N. Stenonis, Episcopum postea Titiopolitanum, cujus cura et impensis prodiit. Florentii. 1677. 4. Mir unzugänglich geblieben.

120) Misc. Dec. 2. A. 6. 1687. p. 37: totum cranium cum cerebro intus nigrum.

121) Ebend.: App. p. 12.

122) Ebend.: Dec. 3. A. 3. 1695. p. 315.

123) Ebend.: p. 312. Quod spectaculum omnibus movit risum.

124) Ebend.: p. 84.

125) Ebend.: Dec. 2. A. 6. 1687. App. p. 48.

126) M. N. C. Dec. 2. A. 5. 1686. App. p. 51.

127) Ebend.: Dec. 2. A. 9. 1691. p. 358: ex crebriori titillatione et subsequente seminis ejaculatione.

Ungewöhnlich grosse Clitoris [128]).

Bei einem Mädchen eine struppige Scheide [129]). Eine, die wie mit einem fleischigen Geldbeutel bedeckt war [130]).

Ein seltsam geformter Uterus [131]).

Bei einem Manne wurmiger Saamen [132]).

Ein Kind mit einem Gänsefusse [133]).

Ein wie ein Hund aussehendes Monstrum [134]).

Eine Kuh ohne Lunge [135]).

Ein Kalb, das im Uterus in Fäulniss übergegangen, stückweise durch Maul und Scheide ausgestossen wurde [136]).

Bei einem 60jährigen Manne Milch in den Brüsten [137]).

Bei einem Mädchen die Periode aus der linken Brustwarze [138]).

Brüste ohne Warzen [139]).

Pechartiges Blut [140]). Scharlachrothes ohne Serum [141]).

Coitus mit blutigem Schweisse [142]).

---

128) Ebend.: Dec. 2. A. 5. 1686. App. p. 62: extra pudendum adeo interdum prominentem habuit, ut etiam ausa fuerit aliquando cum puellis libidinosius *Κλιτορίζειν*, easque *τριφειν*.

129) Ebend.: p. 53.

130) Ebend.: p. 12: Vulva marsupio quasi carnoso contecta et obvoluta.

131) Ebend.: p. 68.

132) Ebend.: p. 6.

133) Ebend.: Dec. 2. A. 6. 1687. App. p. 70. Der so geborne Knabe starb kurz darauf.

134) Ebend.: p. 48.

135) Ebend.: A. 5. 1686. App. p. 12.

136) Ebend.: Dec. 2. A. 7. 1688. p. 155.

137) Ebend.: p. 60.

138) Ebend.: A. 5. 1686. App. p. 41.

139) Ebend.: p. 67.

140) Ebend.: p. 39.

141) Ebend.: A. 6. 1687. App. 80.

142) M. Dec. 2. A. 6. 1687. p. 55. Ego constitutionem valde scorbuticam incuso.

§. 15.

Da Paullini praktischer Arzt war, so begreift es sich, dass er das, was auf Krankheit und Heilung Bezug hatte, vorzugsweise cultivirte.

Die einfache Medicin hielt er für die beste [143]).

Selbst schwere Leiden würden durch die einfachsten Mittel beseitigt, weswegen es auch keineswegs so oft complicirter Verfahrungsweisen bedürfe [144]).

Beschwerden und Uebel, welche der Kunst trotzten, würden durch Schläge gehoben. Dieser Gegenstand findet sich ausführlich besprochen [145]).

„Attila, sagte er [146]), habe Gottes Peitsche, flagellum Dei, geheissen; alle Krankheiten wären solche Peitschen und wunderlich, dass eine Peitsche die andere heile."

Ausser dem Nutzen gegen bedenkliche Leiden wird der gegen Luxation der Kinnlade und gegen Schlucksen hervorgehoben [147]).

Die umständliche Auseinandersetzung fällt jedoch dem nicht auf, der weiss, dass die Flagellation mit trocknen Birkenreisern, das Peitschen vermittelst frischer, mit Blättern versehener und in warmen Seifenschaum

---

143) Simplex medicina optima. Misc. Dec. 2. A. 5. 1686. App. p. 72. Eine Reihe merkwürdiger Beobachtungen.

144) »Ein Thörichter (bemerkt er in der Vorrede zu seinem Flagellum Salutis) glaubt das nicht, und ein Narr achtet solches nicht.«

145) Flagellum Salutis, das ist curieuse Erzählung, wie mit Schlägen allerhand schwere, langweilige und fast unheylbare Krankheiten offt, bald und wohl curirt worden. Durch und durch mit allerley annehmlichen und lustigen Historien, Selbsteignen Anmerkungen, auch andern feinen Merkwürdigkeiten bewährt und erläutert. Frankf. am M. 1698. 8. 158 Seiten.

146) Vorrede zum Flagellum S.

147) »Wenn durch allzustarkes Jähnen oder unmässiges Lachen der innere Kinnbacken verrenkt wird, so gieb einem nur eine derbe Maultasche, damit wird ihm am besten gedient seyn« (S. 49). »Dasselbe hilft bei unmässigem Schluchtzen« (S. 75).

getauchter Birkenruthen, selbst die Fustigation, das Klopfen mit Stöcken, sogar mit der Knute, in manchen Ländern noch zu Heilzwecken dient[148]).

Wie Kälte nützen und schaden könne, wird durch Beispiele gezeigt. So die Heilung des heftigsten Fiebers durch Schnee[149]). Bei Blattern brach darnach ein heilsamer Schweiss aus[150]).

Ein kaltes Klystier verursachte den Tod[151]).

Ruhr wurde durch Obst und Wachs gehoben[152]).

Menschliches Fett leiste viel zur Zertheilung coagulirten Blutes[153]).

Bei Schwindsucht brachten Schnecken[154]), beim Quartanfieber ein Hering[155]) Wiederherstellung der Gesundheit.

Molken bewährten sich bei Wassersucht[156]).

Nach einem reichlichen Trunk von kaltem Bier verschwand ein Tertianfieber[157]).

Durch den Gebrauch des Magneten verloren sich Knoten am Augenlied[158]).

Ein Kind starb durch Einblasen von Tabacksdampf in Nase und Mund[159]).

---

148) M. s.: meine Schrift über die bisherige Beurtheilungs- und Anwendungsweise der ableitenden Methode. Göttingen. 1848. 4. S. 45.

149) Misc. Dec. 2. A. 6. 1687. App. p. 30.

150) Ebend.: p. 50.

151) Ebend.: A. 5. 1686. p. 53: Eapse hora terribiles insultus epileptici superveniunt. Tandem mors miserrima.

152) Ebend.: Dec. 3. A. 1. 1694. p. 241: tria poma borsdorfiana excavata et cera virginea impleta.

153) Ebend.: Dec. 2. A. 6. 1687. App. p. 47.

154) Ebend.: App. p. 28.

155) Ebend.: App. p. 16.

156) Misc. Dec. 2. A. 5. 1686. App. p. 62.

157) Ebend.: p. 21.

158) Ebend.: p. 75.

159) Ebend.: A. 6. 1687. App. p. 71.

§. 16.

Beinahe aus allen Krankheitsklassen werden, kürzer oder ausführlicher, Fälle mitgetheilt. Da ihre vollständige Erwähnung einen zu grossen Raum erfordern würde, so soll nur auf die interessantesten hingewiesen werden.

So von Nervenaffectionen:

Ueber herumschweifende Melancholie[160]) bei einem 11jährigen Mädchen.

Aus Schlaflosigkeit gefährliche Zufälle, selbst Tod[161]).

Durch Bohnenblüten Delirien[162]).

Ein Rausch schnell durch Scarification gehoben[163]).

Verlust des Gedächtnisses nach Schrecken und Kälte[164]).

Sprachlosigkeit in Folge von vernachlässigtem Catarrh[165]), an sich selbst beobachtet. Ein Gurgelwasser aus gekochten Feigen half.

Taubheit nach einer Ohrfeige[166]).

Apoplexie aus verhaltener Menstruation[167]).

Lähmung durch Zorn geheilt[168]).

Epilepsie statt als Fallsucht als Laufsucht[169]) bei einem 6jährigen Mädchen.

Ein 21jähriges Frauenzimmer durch den Fall in einen Bach jahrelang von Epilepsie befreit[170]).

---

160) M. Dec. 2. A. 5. 1686. App. p. 52: nesciens quo vaderet, aut ubi fuerit.

161) Ebend.: A. 9. 1691. p. 356.

162) Ebend.: p. 351.

163) Ebend.: p. 355.

164) Ebend.: A. 5. 1686. p. 63.

165) *Αναυδια* ex catarrho Ebend Dec. 1. A. 3. 1672. p. 106.

166) Ebend.: Dec. 2. A. 5. 1686. p. 59.

167) Ebend.: p. 71.

168) Ebend.: p. 23: Accenso enim calore naturali et spiritibus fervidioribus ac igneis quasi factis, utique roborati sunt nervi absumtis humoribus crassis impactis lentaque pituita liquefacta et a calore praeternaturali consumta.

169) Currit per lutum et aquam. Ebend. Dec. 3. A. 3. 1695. p. 313.

170) Ebend.: Dec. 2. A. 9. 1691. p. 353.

Von Hautausschlägen ist die Mittheilung besonders wichtig, wo ein Knabe von Blattern 5mal ergriffen wurde [171]).

Von Flüssen sind folgende beachtungswerth:

Bei einem Bauern stellte sich, so oft er Musik hörte, Erbrechen ein [172]).

Nachdem ein junger Mensch 8 Tage lang einen grünen Urin gelassen, verschwand sein Tertianfieber [173]).

Paullini soll eine Abhandlung über wundersame Schweisse geschrieben haben [174]), allein ich konnte sie nicht ermitteln.

Von Cachexieen verdienen hervorgehoben zu werden: Gelbsucht nach dem Bisse eines Eichhörnchens [175]).

Bei einem Gelähmten nur auf der einen Seite Wassersucht [176]).

Bauchwassersucht einzig durch Enthaltsamkeit vom Trinken gehoben [177]).

§. 17.

Für die gerichtliche Medicin hat sich Paullini dadurch nützlich erwiesen, dass er die Gutachten der Leipziger medicinischen Facultät, welche Paul Ammann [† 1691] herausgegeben [178]), in das Lateinische übertrug [179]), wodurch sie den Ausländern zugänglich wurden [180]).

Er that es für sich, ohne Mitwissen des Herausgebers, weil er

---

171) Ebend.: A. 6. 1687. App. p. 12.

172) Ebend.: Dec. 3. A. 3. 1695. p. 313.

173) Ebend.: Dec. 2. A. 9. 1691. p. 355.

174) Diss. curiosa de sudoribus admirandis. Amstelod. 1676. 4.

175) Misc. Dec. 2. A. 9. 1691. p. 352.

176) Ebend.: A. 5. 1686. App. p. 61.

177) Ebend.: p. 35.

178) Medicina critica; sive decisoria, centuria casuum medicinalium in concilio Facult. Med. Lips. antehac resolutorum. Erfurti. 1670. 4.

179) Ammanni Medicina critica lingua germanica evulgata, tam benevole fuit excepta, ut C. F. Paullini dignam eam haberet, quam in latinam transfunderet linguam (C. G. Kestner, Bibliotheca medica. p. 628).

180) Pauli Ammanni Medicina Critica seu Decisoria, ab innumeris Sphalmatis vindicata, et Exterorum in gratiam Latinatati donata. Stadae. 1677. 4.

überzeugt war, dass dieser ein ohne allen Selbstzweck, das allgemeine Beste bezweckendes Unternehmen nur billigen würde. Auch fügte er einen angemessenen Index bei.

Die lateinische Sprache hatte Paullini, wie das bei Gelehrten damals gewöhnlich war, sehr in seiner Gewalt, und obgleich er in seiner Muttersprache weit besser als viele seiner berühmten Zeitgenossen sich auszudrücken verstand, so haben seine lateinischen Arbeiten Vorzüge vor den deutschen.

Aus den vorstehenden Mittheilungen erhellt, dass Paullini besser war als sein Ruf.

Unbekümmert um sein Leben, seinen Charakter und das viele Brauchbare, das er zu Stande brachte, wird er gar nicht mehr oder nur mit Geringschätzung erwähnt. Wegen des unangemessenen Titels eines kleinen Büchleins hat ihn die Conduitenliste rigoröser Censoren und empfindsamer Ceremonienmeister der guten Gesellschaft für verlustig erklärt. Und da Nachbeten bequemer ist als Nachdenken, Verspotten häufiger als Verehren, hat die Mehrheit zugestimmt.

Man sollte denken, einer, der in seiner Jugend wegen Freisinnigkeit angeklagt, von seinen strengen Richtern liebgewonnen wurde, der bei seinen Wanderungen durch einen grossen Theil Europa's, überall freundlich aufgenommen, mit den berühmtesten Männern und Frauen in nähere, selbst dauernde Beziehungen kam, den man nach Pisa als Lehrer haben wollte, der von Fürsten und Gelehrten Auszeichnungen erhielt, der als Mitglied gefeierter Gesellschaften über die verschiedenartigsten Gegenstände der Literatur und Medicin belobte grössere und kleinere Schriften veröffentlichte, der als Historiograph und dann in seiner Vaterstadt als erster Arzt angestellt, eines hohen Ansehens genoss und treu seine Pflichten erfüllte, könnte nicht unbedeutend und unerzogen gewesen seyn.

Auch trifft, richtig erwogen, der Vorwurf der Geschmacklosigkeit

in Abfassung seiner Ausarbeitungen nicht ihn, sondern den Ton und die Sitten der Periode, in der er lebte.

Dass die Art seiner Thätigkeit ausser Mode gekommen, ist nicht seine Schuld.

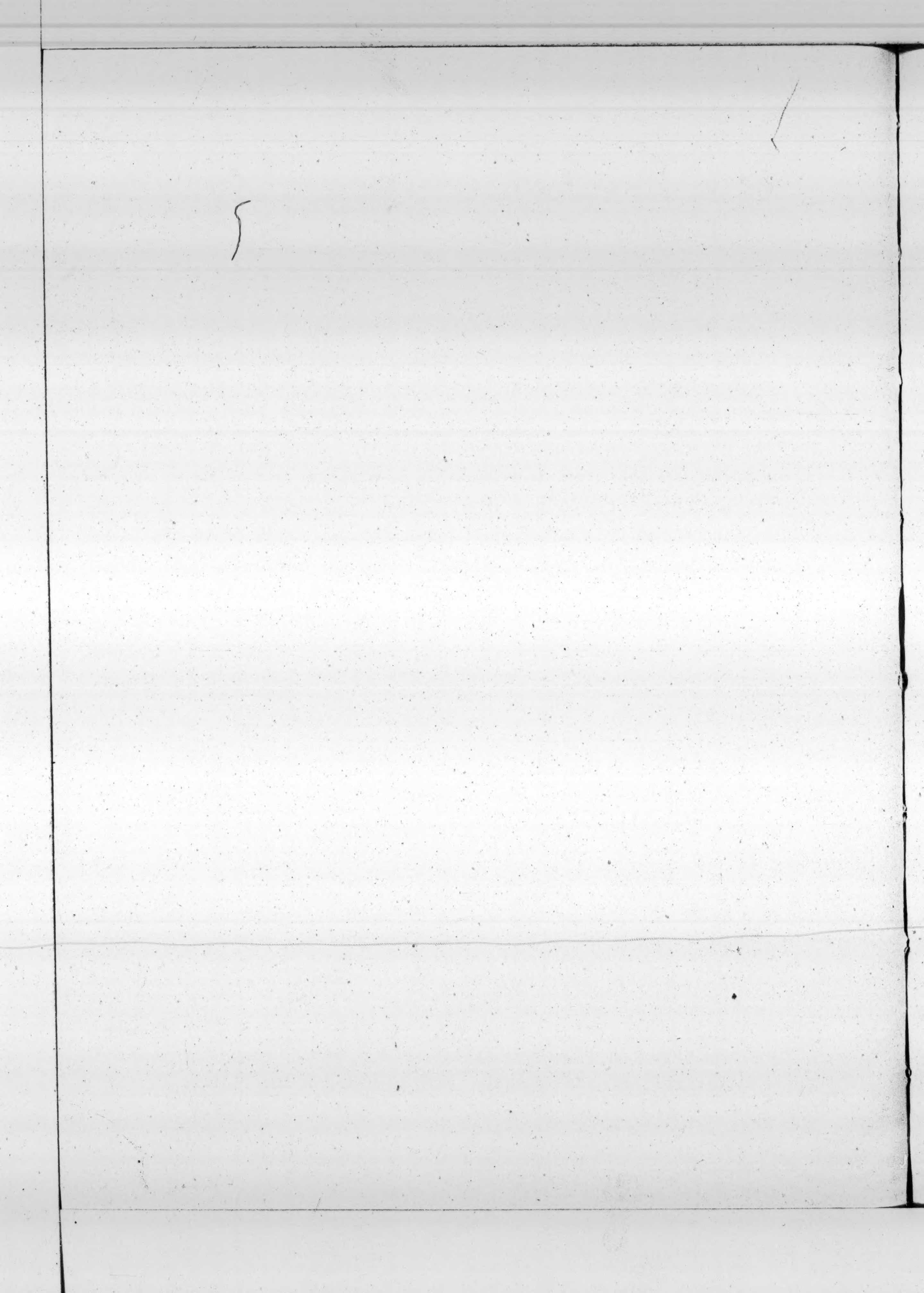
Die Medicin nimmt fast mit jedem Jahrhundert eine andere Gestalt an; darum darf aber das Ueberbleibsel eines dagewesenen, wenn auch abentheuerlich, nicht für verächtlich gehalten werden.

Wer billigt und befolgt die Erklärung der Erscheinungen der Krankheiten und deren Behandlung, wie solche blos vor wenigen Decennien von den anerkannt grösten Aerzten angegeben wurde?

Paullini scheint seinen Denksprüchen: candore et labore, sowie nunquam otiosus, immerfort treu geblieben zu seyn.

Da aber, nach dem Standpunkte unserer Bildung, seine deutsche Schreibart und Ausdrucksweise keine Billigung mehr findet, und das, was er erstrebte, nicht nur erreicht, sondern übertroffen ist, so können seine mannigfachen schriftstellerischen Producte fortan in Ruhe verharren.

Sieht man sich jedoch veranlasst darauf zurück zu kommen, so dürfte sein Name nicht anders genannt werden, als der eines denkenden, kenntnissvollen, wohlgesinnten Arztes und eines der fleissigsten Männer seiner Zeit.



Zur Kenntniss des Baues und der Entwicklung von Branchipus stagnalis und Apus cancriformis.

Von

Prof. Dr. *C. Claus.*

Vorgelegt in der Sitzung der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften am 4ten Januar 1873.

Die Entwicklungsgeschichte von Apus und Branchipus, die seit Zaddach's[1]) bekannter Dissertation und seit Leydig's[2]) Bemerkungen über Artemia salina und Branchipus stagnalis meines Wissens neuerdings nicht wieder zum Gegenstand eingehender Beobachtungen gemacht worden ist, schien mir noch manche werthvolle Aufschlüsse über den Bau und die Verwandtschaft der Entomostraken erwarten zu lassen und desshalb ein ergiebiges Feld für erneuete Untersuchungen abzugeben. In dieser Ueberzeugung habe ich die durch die Güte des Herrn Prof. v. Siebold in München und Dr. Brauer in Wien freundlichst dargebotene Gelegenheit, Apus- und Branchipuslarven aus eingetrocknetem Schlamme zu erziehen, freudig aufgegriffen und, wie die nachfolgenden Erörterungen zeigen werden, nicht ohne zu mehrfachen neuen Ergebnissen gelangt zu sein, die geeignet sind, das Bild von der Metamorphose wesentlich abzurunden.

1. Branchipus stagnalis. Mit Taf. I. bis V.

Ueber die Eierlage sowie über die Beschaffenheit der Eier und das Eiausschlüpfen der Larven hat bereits Bénédict Prevost[3]) Mit-

1) Zaddach, De apodis cancriformis Schaeff. anatome et historia evolutionis. Dissertatio inauguralis zootomica. Bonnae 1841.

2) Er. Leydig, Ueber Artemia salina und Branchipus stagnalis. Zeitschr. für wissensch. Zoologie Tom. III, 1851.

3) Jurine, histoire des Monocles. Genève 1820. Taf. 21, F. 1.

theilungen gemacht, auf die ich beim Mangel eigner Beobachtungen hinzuweisen mich begnügen muss. Auch war es jenem Naturforscher bereits bekannt, dass sich die Eier, wenn sie im Schlamme eingetrocknet sind, Monate lang lebens- und entwicklungsfähig erhalten. Er hatte Eier 6 Monate lang in trockner Erde aufbewahrt und nach der Befeuchtung später die Larven ausschlüpfen sehen, auch Herrn Jurine nach Genf eingetrocknete Eier zugeschickt, die dieser Naturforscher zum Ausschlüpfen gebracht hatte.

Auch die eben ausgeschlüpfte Larve wurde von Prévost[1]) ziemlich genau beschrieben und nicht weniger geschickt, wenn auch nicht gerade correkt in Jurine's bekanntem Werke und später von Baird[2]) abgebildet. Ihrem Baue nach wiederholt dieselbe genau den Naupliustypus und zwar mit der an die Daphnien erinnernden Eigenthümlichkeit einer enormen Entwicklung des 2ten Gliedmassenpaares, mit dessen Hülfe die Larve in kräftigen Ruderbewegungen stossweise umherschwimmt. In diesem Sinne konnte Prévost das Bild gebrauchen „le chirocephale nouvellement eclos etc. ressemble en gros à un petit oiseau blanc, et en effet il parait plutot voler que nager.“ Die trübgelbe Färbung des kleinen Körpers, deren schon andere Beobachter Erwähnung thun, hat ihren Grund in zahllosen glänzenden Körnchen und Kügelchen, welche in dem subcuticularen Gewebe angehäuft, nur den Darmcanal, einige Muskelbänder und den Augenfleck durchschimmern lassen, während das Nervencentrum und der grösste Theil der Musculatur, auch eine nachher zu beschreibende Drüse des 2ten Gliedmassenpaares verdeckt bleiben.

Dass diese Drüse schon jetst vorhanden ist und nicht etwa erst mit der weitern Entwicklung ihre Entstehung nimmt, lässt sich bei der allmählig eintretenden Aufhellung der Gewebe direkt nachweisen. Das gleiche gilt vom Nervencentrum, an welchem Gehirn, Schlundring und untere Gehirnportion oder Mandibularganglien schon dem Naupliusstadium zukommen und während der Embryonalentwicklung wahrscheinlich

1) Jurine, histoire des Monocles. Genève 1820. Taf. 21. F. 1.
2) British Entomostraca. Taf. 5. Fig. 4.

durch Zellen-Wucherung vom Hautblatte aus in ähnlicher Weise entstanden sind, wie wir im Laufe der weitern Entwicklung die Bildung der Bauchganglien zu verfolgen vermögen. Ebenso möchte ich die Bildung des Auges auf das Hautblatt zurückführen.

Von den 3 Gliedmassenpaaren (Fig. 1a) ist das vordere einfach und endet wie auch in den spätern Stadien mit 3 Tastborsten. Das 2te sehr mächtige Gliedmassenpaar (b) fungirt wie die gleichwerthige Antenne der Cladoceren als Ruderarm, ist am Basalgliede des Stammabschnitts mit einen grossen in eine bewegliche Hakenborste auslaufenden Kieferfortsatz bewaffnet, trägt auch am Ende des zweiten Stammgliedes eine kräftige quer nach innen gerichtete Hakenborste (Hb) und endet mit zwei Aesten, von denen der innere kürzere einfach bleibt und mit 4 Terminalborsten besetzt ist, während der um vieles grössere vielgliedrige Hautast an seiner Innenseite bei Br. stagnalis 13 bei Br. torvicornis 15 oder 16 lange Schwimmborsten trägt. An dem Basalgliede des weit kürzeren dritten Gliedmassenpaares oder Mandibularfusses (c) erhebt sich bereits der Kieferfortsatz (K) in Form einer rundlichen Auftreibung, von der grossen langgestreckten Oberlippe bedeckt. Auf das Basalglied folgen 3 Fussglieder, von denen das erste am Innenrande mit einer, das zweite mit zwei Borsten bewaffnet ist, während das Endglied 3 Borsten trägt. Der hintere Leibesabschnitt erscheint von dem die Gliedmassen tragenden Vorderleib einigermassen abgesetzt und besitzt anfangs eine kurze kuglige, später eine ovale, längere, am hintern Pole wenig ausgebuchtete Gestalt. (Fig. 1). Die Zellen der Hypodermis, von denen sich die zarte Cuticula bei Behandlung mit Ueberosmiumsäure alsbald abhebt, sind wenigstens vorn am Stirnrand und am Hinterleib auffallend lange Cylinderzellen und liefern im Verlaufe der weitern Entwicklung die untere Zellenschicht, auf welche sich die Neubildung von Segmenten, Gliedmassen, Ganglien und der Geschlechtsorgane zurückführen lässt.

Mit dem weitern Wachsthum der Larvenform vollzieht sich in kurzer Zeit eine allmählige Umgestaltung, indem sich zunächst der hintere Leibesabschnitt kegelförmig streckt und von der Basis aus segmen-

tirt, anfangs 2 dann 3 und 4 Querringe unter der Cuticula erscheinen lässt. An denselben entstehen sodann durch Wucherung der dem fötalen Hautblatte entsprechenden Zellenschicht zuerst zwei und wenn die Zahl der Segmentanlagen auf 5 und 6 gestiegen ist, drei und vier schwächere Paare von Querwülsten als erste Anlage von ebensoviel Gliedmassen. Auch an dem vorausgehenden Abschnitte bildet sich unterhalb der Mandibeln ein Segment, das am besten in seitlicher Lage unterhalb des freien Abschnittes der grossen Oberlippe erkannt wird und frühzeitig die Anlagen der beiden Maxillenpaare erzeugt.

Auf der Rückenseite des Vorderkörpers beobachtet man eine rundliche Randcontur, durch welche das ganze Integument schildförmig umsäumt wird, Dieselbe erhält sich unverändert in den spätern Stadien und erscheint dann frontalwärts vom Vorderkopf und rechts und links von den Seiten überwachsen als eine rundliche (Fig. 5′ DP.) mit zunehmender Grösse des Thieres mehr und mehr zurücktretende Platte, die wir als Nackenschild bezeichnen wollen.

Bezüglich der innern Organisation erkennt man das zweilappige Gehirn nebst Schlundring und minder scharf die untere Gehirnportion. In der Basis des zweiten Gliedmassenpaares, das morphologisch der Ruderantenne der Cladoceren entspricht, tritt ein schleifenförmig gebogener feinkörniger Drüsenschlauch hervor, die Antennendrüse (A D), deren Ausmündung unterhalb des Kieferhakens nachweisbar ist. Durch die Oberlippe hindurch erstrecken sich 2 mächtige Längsmuskeln, zu denen an der Basis der Oberlippe noch Quermuskeln hinzukommen, erstere wirken nachweisbar als Levatores, letztere als Einschnürer und Herabzieher derselben. In der vordern freien Hälfte der Oberlippe liegt eine Gruppe von Zellen, welche durch den Besitz grosser Kernblasen ausgezeichnet die den Phyllopoden und wohl allen Crustaceen eigenthümlichen Lippendrüsen darstellen. Regelmässig unterscheidet man eine umfangreiche mediane Zelle, die in diesem Stadium schon 2 Kernblasen enthält, also wohl im Stadium der Theilung begriffen ist und rechts und links 2 kleinere Seitenzellen. Der Pigmentkörper des Auges liegt zwischen zwei hellen gelblichen Seitenzapfen, deren Zusammenhang mit dem subcuticu-

laren Gewebe direkt nachgewiesen wird. Uebrigens ist das Auge keineswegs das einzige Sinnesorgan. Als solches fungirt vielmehr sowohl die vordere Gliedmasse, deren Innenraum mehrere spindelförmige in Nervenfäden auslaufende Ganglienzellen umschliesst, als auch ein paariger zu den Seiten des Auges gelegener subcuticularer Stirnzapfen, der als Verdickung der Hypodermis entstanden, mit zwei strangförmigen Ausläufern des Gehirns zusammenhängt. Rücksichtlich der Gliedmassen ist vor Allem die Ausbildung des Kieferfortsatzes am dritten Beinpaare zu einer feinbezahnten Mandibel hervorzuheben. Am ausgebuchteten Hinterrande des Abdomens erheben sich zu den Seiten der Afteröffnung 2 kleine warzenförmige Vorsprünge, die Anlagen der ersten Furcalborsten. Bei *Br. torvicornis* treten dieselben früher auf als bei *Br. stagnalis*, sodass Larven der erstern Art bereits 2 längere Furcaldornen besitzen zu einer Zeit, in welcher die Furcalerhebungen der letztern kaum sichtbar sind.

Von den wulstförmigen Extremitätenanlagen erweisen sich die beiden vordern Paare in Grösse und Entwicklung weit vorgeschrittener als die nachfolgenden. Wie sie zuerst als Wülste erkennbar sind, treten sie frei an der Bauchseite vor, wenn die folgenden noch unter der zarten Cuticula bedeckt liegen (Fig. 3), ein Umstand, der möglicherweise auf den Eintritt einer Häutung hinweist, mit welcher das 3te bis 5te Paar die Bedeutung freier Extremitätenstummel gewinnen. In diesem Falle würden wir vor der Häutung das erste Cyclopsstadium, nach derselben die Cyclops- Daphniden- und Cirripedienform der Segment- und Gliedmassenzahl nach wiederholt finden.

Die Vorgänge der Neubildungen, sowohl der Segmente und Gliedmassen als der innern Organe, lassen sich schon an den jüngern Formen dieses Entwicklungsstadiums, falls dieselben durch grössere Durchsichtigkeit der Beobachtung günstig sind, verfolgen. Schon an Formen, an denen ausser den Maxillarwülsten nur die vordern Paare von Fusshöckern äusserlich hervortreten, kann man die Bildungsweise der Segmente und Gliedmassen unter der Haut des Abdomens beobachten. Man überzeugt sich, dass es sich zunächst um die Anlage eines seitlichen und ventralen unter der Hypodermis gelagerten Blastems handelt, welches mit

der Streckung und Grössenzunahme des Hinterleibes sich continuirlich weiter nach hinten verlängernd eine von vorn nach hinten fortschreitende Gliederung und Differenzirung erfährt. Dieses Blastem ist eine Zellenwucherung an der Innenseite der *Hypodermis* und entspricht nach Lage und Bedeutung offenbar dem Keimstreifen des Arthropodenembryos. Freilich müssen die Bildungsvorgänge, welche sich an die Entstehung dieses Keimstreifens knüpfen, im Zusammenhang mit dem freien auf selbstständige Ernährung und Bewegung hingewiesenen Larvenlebens von denen des Embryonallebens in wesentlichen Punkten abweichen, wie wir solches bereits auch in dem Kreise der Wirbelthiere bei *Amphioxus*[1]) erfahren haben. In beiden Fällen sind die grossen Differenzen der Entwicklung von dem frühzeitigen Bedürfniss der selbstständigen Ernährung abzuleiten. Gehen wir von der einschichtigen Keimblase als der verbreitetsten Form der primitiven Embryonalanlage aus, so sehen wir an dieser (sei es durch Einstülpung, Faltenbildung oder Abhebung entstanden) ein 2tes Blatt oder Darmdrüsenblatt zur Zellbegrenzung der Verdauungshöhle hinzugetreten und vor Auftreten des *Primitivstreifens* funktionsfähig. Dieser entsteht in beiden Fällen von der obern Zellenschicht der Keimblase aus in Verbindung mit einem zur Sonderung gelangenden Mittelblatte, welches bei den Insekten erst durch Abhebung einer untern dem Dotter aufliegenden Zellschicht das Darmdrüsenblatt hervorgehn lässt (Kowalevski). An unsern Larven vollzieht sich die Sonderung der das Gangliensystem erzeugenden Medullarplatte direkt an dem medianen Theil der vom Aussenblatt — nicht durch Faltenbildung[3]), son-

---

1) Kowalevski. Entwicklungsgeschichte des Amphioxus lanceolatus. Memoires de l'academie impériale des sciences de St. Petersbourg. VII. serie 1867.

2) Derselbe. Embryologische Studien an Würmern und Insekten. Ebend. 1871.

3) Mir scheint die Entstehung neuer Zellenschichten oder Keimblätter auf dem Wege der Faltenbildung (Umwachsung und Einwachsung) und Abhebung durch Spaltung nicht so fundamental verschieden, dass man nicht beide in Verbindung bringen könnte als abhängig von einer Verschiedenheit des Wachsthums und der Zelltheilung. Diese ist möglicherweise im erstern Falle mehr lokalisirt und auf Einschiebung und Zwischenlagerung der neugebildeten Elemente beschränkt, im letztern auf die ganze

dern Abhebung einer Zellschicht — gesonderten Mittelblatt; bei den Insekten (*Hydrophilus*) ist die Entstehung der Medullarplatte erst nach Bildung des untern Blattes an eine neue mediane Differenzirung des äussern Blattes geknüpft.

Wenn die Zahl der Segmente auf 5 gestiegen ist so ist der Hinterkörper beinahe doppelt so lang als der vordere den Kopf repräsentirende Leibesabschnitt, und die Anlagen der Kiefer wie der beiden ersten Beinpaare treten deutlich hervor. Man sieht dann das sechste Segment in Form eines ziemlich breiten Querbandes angelegt, an welchem unterhalb der zarten Hypodermis zwei Reihen grosser rundlicher Zellen liegen. Diese gehören aber als unteres Blatt dem Keimstreifen an, der allmählig von vorn nach hinten weiterwachsend an der Seite des Körpers auf dem natürlichen Querschnitt in Form ansehnlicher nach den Segmenten geordneter Verdickungen des Hautblattes erkannt wird. In diesen Zellen, welche sich auch über den hintern noch nicht segmentirten Theil des Abdomens ausbreiten und rechts und links eine Strecke weit auf die Rückenseite ausdehnen, liegt das *Material für die Bildung der Extremitäten, ihrer Muskulatur und Nerven, der Ganglien, der Bauch- und Rückenmuskulatur*, sowie *des Herzens*. Sie begrenzen nach innen die Leibeshöhle, in der sich bereits Blutkörper langsam fortbewegen. Am Darmkanal hebt sich die Sonderung des Rectums mit der Klärung der Gewebe schärfer hervor, indem der Endabschnitt (ED) an der Körperwand durch vier Paare von Quermuskelgruppen fixirt, durch die Stärke des Ringmuskelbelages und der mittelst dieser Muskeln ausgeführten Contraktionen abweicht. Derselben entgegengesetzt wirken die queren Muskelbündel als Erweiterer des Darmlumens und der Afterspalte.

Der Entstehung nach sind es einfache, quer zwischen Darm- und Körperwand ausgespannte Spindelzellen, die an beiden Enden in mehrere Ausläufer sich spalten. Uebrigens sind diese jüngsten Stadien wegen des Körnchenreichthums der Gewebe noch wenig geeignet, um

---

Fläche ausgedehnt und eine Quertheilung ohne Einschiebung neuer Elemente in die Continuität der primären Zellenlage.

die wahren die Segmente des Keimstreifens betreffenden Bildungsvorgänge verfolgen zu lassen. Dagegen sind hierzu etwas weiter vorgeschrittene Larven tauglich, an deren Körper wenigstens die drei vordern Segmente des Abdomens als wulstförmige Erhebungen vorspringen und bereits das 7te und 8te Segment als Querreihen von Zellen am Keimstreifen hervortreten. Während hier die Anlage des 8ten Segmentes wiederum aus zwei Reihen grosser Zellen besteht, welche unterhalb des Hautblattes liegen, sind die Zellen des zweiten Blattes der vorausgehenden Segmente kleiner und zahlreicher und wachsen bereits in der Medianlinie rechts und links aus einander. Das ist nachweisbar der Vorgang, durch welchen aus dem Segment des Keimstreifens die zwei medianwärts getrennten Keimwülste hervorgehn.

In diesem Stadium, dessen Abdomen (*Br. torvicornis*) auf Fig. 3 in halbschräger Lage von der Rückseite aus dargestellt worden ist, beobachten wir oberhalb des Darmes bereits die Anlage des Herzens (c.) Dasselbe erstreckt sich als zartes Rohr durch die drei vordern Segmente des Leibes, um im Kiefersegmente mit erweiterter Mündung zu enden. Noch unvollständig erscheint die Anlage der 4ten und 5ten Kammer, von denen die letztere mit dem Rückentheil des Keimstreifens durch eine Querbrücke verbunden ist. An diesen noch unvollständig gebildeten Abtheilungen des Herzens nimmt man nur die Seitenstücke als verdickte aus Zellen gebildete Stränge wahr und überzeugt sich durch das Verhalten des nachfolgenden Segmentes, dass die beiden seitlichen Hälften der Kammeranlage nichts sind als die dorsalen Randwülste des Keimstreifens, welche continuirlich am zweiten Blatte zur Abgliederung gelangen. Die an dieselben angrenzende Partie der Keimstreifensegmente aber differenzirt sich in die Längsmuskulatur des Rückens und erscheint nach der Ablösung der Kammerabschnitte des Herzens in scharfer Linie abgegrenzt. Freilich scheint es auf den ersten Blick schwer zu begreifen, wie aus zwei seitlichen je etwa aus vier Zellen gebildeten Strängen eine Röhre wird, indessen geben etwas ältere Larven wie wir sehen werden über diesen Process ausreichende und sichere Auskunft. Pulsationen beobachtet man am Herzen noch nicht, wohl aber treten bereits Blut-

körperchen, die jetzt schon am Bauche und an den Seiten abwärts und oberhalb des Darms aufwärts steigen, durch das Lumen der vordern Herzröhre hindurch. An der Bauchseite haben sich an den vordern Keimwülsten bereits die Anlagen von Extremitätenhöckern gesondert, von denen die zwei bis drei vordern eine Spaltung in je zwei Querabschnitte erkennen lassen, Vor denselben erheben sich unterhalb der Mandibeln an dem Kiefersegmente die Anlagen der grossen Maxillen des ersten Paares und der kleinen Kieferstummel des zweiten Paares. Aber auch die Ganglien der Bauchkette sind an den erwähnten Segmenten sichtbar und zwar nicht nur für die zwei bis drei vordern Beine, sondern auch jedes Maxillarsegment besitzt sein besonderes wenn auch kleines Ganglienpaar. *Die beiden Maxillarganglienpaare* (Fig. 5‴ Mg′, Mg″) *erhalten sich auch in den spätern Larvenstadien selbstständig*, und verschmelzen nicht etwa mit den Ganglien des Mandibelsegmentes zu einer gemeinsamen untern Schlundganglienmasse, wie man dies a priori erwarten sollte. Um zu erkennen, wie und aus welchen Theilen der Keimwülste die Ganglien ihren Ursprung nehmen, sind wiederum etwas vorgeschrittenere Larven geeigneter, doch überzeugt man sich schon jetzt für die Ganglien der vordern Segmente, dass es die mediane und innere Zellenmasse der Keimwülste ist, welche gewissermassen als Medullarplatte das Ganglion liefert, während die angrenzende Schicht ein Segment der Längsmuskulatur des Bauches, die übrigbleibende nach aussen vorspringende Zellenmasse dagegen die Extremität und deren Muskulatur erzeugt. Ich habe diese Bildungsvorgänge sowohl an den Larven von *Br. torvicornis* als an denen von *Br. stagnalis* verfolgt. An den letztern Larven (Fig. 4 und Fig 4′) treten auch schon das 6te und 7te Segment in sanften Wölbungen hervor, während sich die Terminalborste der entstehenden Furca noch auf eine warzenförmige Erhebung beschränkt. Auch hier ist die Seitenwand der 6ten Kammer im Begriffe sich vom dorsalen Rand des Keimwulstsegmentes loszulösen, an der Bauchseite aber schon die Anlage eines 4ten Ganglienpaares bemerkbar.

Am Darmkanal tritt nicht nur die Sonderung des gestreckter er-

scheinenden Enddarms mit seinem kräftigen Muskelbelag schärfer hervor, sondern man bemerkt auch am vordern Abschnitt zwei seitliche jetzt noch ziemlich flache Auftreibungen als erste Anlage der sogenannten Leberschläuche. Dieselben sind durch Fäden am Integument der Stirn dorsalwärts befestigt und durch aufliegende Muskeln der Wandung zu Contraktionen befähigt.

Aeltere Larven von circa 3/4 bis 1 Mm. Länge (Fig. 5) sind nach Abstreifung der Haut in ein neues Stadium der Entwicklung eingetreten. Die beiden vordern Beinpaare erscheinen jetzt bereits vierlappig (Fig. 5‴ p^1 und p^2), jedoch noch ohne äusseren Borstenbesatz. An dem Keimstreifen ist das 10te, beziehungsweise 11te Segment als Doppelreihe von Zellen zur Sonderung gelangt. Herz und Bauchganglienkette (Fig. 5) haben sich ebenfalls über ein Segment weiter nach hinten fortgebildet; an ersterem schnürt sich die Anlage zur 7ten Kammer vom Rückentheil des Keimstreifens ab (Fig. 5, c^7). Pulsationen des Herzens beobachtet man noch nicht. Als Anlage des paarigen Auges (Fig. 5″ o^1) erhebt sich an den Seiten des Kopfes ein ansehnlicher Zellenwulst, dessen untere Spitze mit einem seitlichen Nebenganglion des Gehirns direkt verschmolzen ist. An der Verbindungsstelle entsteht eine Anhäufung von Pigmentmolekülen, welche sich mit dem fortschreitenden Wachsthum der Larve vergrössert.

An Larven von etwas über 1 Mm. Länge (Fig. 6 u. 6^1) beobachtet man bereits einige Krystallkegel in dem kegelförmigen Pigmentkörper des paarigen Auges. Auch ein 5tes Beinpaar hebt sich als zweilappiger Zapfen ab. Dann folgen zwei bis drei (6tes bis 8tes Segment) seitlich vorgewölbte Segmente, das 9te und 10te Segment sind bereits durch Quercontouren abgegrenzt, und zu dem 11ten und 12ten erscheinen die Anlagen als quere Zellreihen von dem bis in Furcalgegend reichenden Primitivstreifen abgehoben (Fig. 6′. s^{12}).

Zugleich erscheint die Differenzirung der vordern Beinpaare vorgeschritten; nicht nur dass sich die Zahl der kurzen mittlern Lappen vermehrt hat und der Rand wenigstens des ersten Beinpaares von kurzen Borsten umsäumt wird, auch an der Rückenseite sind Rudimente des Kiemensäckchens und der basalen Fächerplatte hervorgewachsen. Somit

werden schon sämmtliche Hauptabschnitte des spätern Branchipusbeines unterschieden, während das dritte und vierte Beinpaar noch vierlappig sind. Die Ganglien der Bauchkette kann man deutlich bis zum 5ten Beinpaare verfolgen; das nunmehr lebhaft pulsirende Herz besteht aus 7 bis 8 Kammern, zu denen noch in continuirlicher Abstufung der Ausbildung die Anlagen der 9ten und 10ten Kammer hinzukommen. Bereits früher wurde hervorgehoben, dass die Kammern des Herzens aus den dorsalen Endstücken des Primitivstreifens und somit aus paarigen ursprünglich getrennten Elementen ihren Ursprung nehmen. Die Art und Weise dieser Entstehung, die a priori gerade nicht als die einfachste erscheint, der sich sogar mancherlei Bedenken entgegenhalten lassen, wird aber an Larven unserer Entwicklungsstufe durch Vergleichung der letzten unvollständigen Kammer mit den nachfolgenden Kammeranlagen über allen Zweifel klar. Im 11ten Segmente auf den verdickten Dorsalrand des Primitivstreifens reducirt, hat sich die Kammeranlage (Fig. 6″ c^{10}) des 10ten Segmentes als ein aus 4 bis 5 Zellen gebildeter Streifen bereits abgehoben, während die des 9ten (c^9) medianwärts merklich genähert erscheint. Im 8ten Segmente sind die entsprechenden Stücke in der Mittellinie fast zusammengerückt, während an ihren Seiten der Zusammenhang mit dem Integument ihrer Ursprungsstelle und der aus den zunächstliegenden Segmenten des Keimstreifens gebildeten Rückenmuskulatur durch zarte Stränge zum Theil muskulöser Natur erhalten bleibt. An ihrem hintern Rande weit abstehend begrenzen sie die Seiten eines engen Rohres, welches hinten weit geöffnet, vorn direkt in das hinter Ostium der vorausgehenden Kammer einführt. Zu den Seiten dieses letztern ist freilich die Verschmelzung beider Kammern eine unvollständige, indem die beiden arteriellen Ostien der rechten und linken Seite als Spalten zurückgeblieben sind. Während die 7te Kammer noch sehr eng erscheint, ist die vorausgehende mehrfach erweitert und wie die der vordern Segmente durch zwei seitliche in das Lumen vorspringende Zellreihen ausgezeichnet, welche auf die Entstehungsweise aus paarigen Abschnitten zurückweisen. Nach den mitgetheilten Beobachtungen dürfte sich mit Sicherheit ergeben, dass die paarigen Zellstreifen allmählig von rechts und links nach der Mit-

tellinie zusammenrücken und hier zu einem engen Rohre verschmelzen, sei es nun, dass sie einen anfangs soliden oder gleich von vornherein einen von engem Hohlraume durchsetzten Strang darstellen. Allmählig erweitert sich dann mit eintretender Thätigkeit der Wandung das Lumen der so gebildeten Kammer. Auch die oben bereits beschriebene Sonderung der Keimstreifensegmente als zwei Zellenreihen lässt sich gerade in dem vorliegenden Stadium am schönsten und deutlichsten verfolgen (Fig. 6^1 S^{11} und S^{12}).

Dem Eintritt in das nachfolgende Stadium (Fig. 7) geht eine Häutung voraus, mit der sich die Larve etwa um 0,2 Mm. verlängert. Nunmehr tritt der Borstenbesatz auch am 2ten Beinpaare äusserlich frei hervor, auch das 5te Beinpaar zeigt bereits eine Quergliederung in mehrere Lappen, und hinter den freien und abgeschnürten Keimwülsten der drei nachfolgenden Segmente unterscheidet man acht bis neun Segmentanlagen, von denen die drei vordern schon schwach vorspringende Keimwülste bilden. Bis zu diesen lässt sich nunmehr die Differenzirung der Bauchganglienkette verfolgen. Das Herz reicht bis in das 9te Segment hinein, dessen Kammer noch sehr eng ist und sich hinten mit weitem Ostium öffnet. Die Breite des Stirntheils und Grösse des Seitenauges ist bedeutender geworden, die Furcalausbuchtung endet auch bei *Br. stagnalis* jederseits mit zwei Borsten.

Es würde zu weit führen und zu wenig Interesse bieten, wollte ich in der bisherigen Weise die zahlreichen ganz continuirlich in der Richtung von vorn nach hinten sich differenzirenden Larvenstufen einzeln vorführen; es wird genügen nur bei denjenigen Stadien länger zu verweilen, an welchen sich eine auffallendere Umgestaltung vollzieht. Larven von 1,5 Mm. Länge haben neun freie Segmente und sechs Gliedmassen, solche von 1,6 bis 1,7 Mm. zehn freie Segmente und sieben Gliedmassen, von denen die vier vordern an Grösse bedeutend hervortreten und alle Theile des ausgebildeten Phyllopodenfusses besitzen. Das 4te und 5te Beinpaar entbehren noch des Borstenbesatzes, das 7te zeigt beginnende Quergliederung, ein 8tes beziehungsweise 9tes Beinpaar ist in der Entstehung begriffen. Das 11te Körpersegment erscheint noch mit dem

gemeinsamen Hinterleibsstück verbunden, in welchem wohl schon die sämmtlichen nachfolgenden Segmente als kurze quere Zellenreihen des Bauchstreifens nachweisbar sind. Die Ganglien lassen sich wenigstens bis zum 8ten, die Herzkammer bis in das 14te Segment verfolgen. Der Furcalabschnitt ist noch verhältnissmässig kurz, ausser den innern grössern und äussern kleinern Terminalborsten findet sich jederseits eine kurze Borste beziehungsweise noch die Anlage einer 2ten (Fig. 8). Von den Gliedmassen des Kopfes besitzen die Tastantennen etwa acht bis zehn feine mit Knöpfchen endigende Riechborsten, die jedoch in geringerer Anzahl auch schon jüngern Larven zugehören. Die Ruderantennen erscheinen der Grösse nach im Vergleich zu den jüngeren Larvenstadien reducirt, da sie nicht in gleichem Verhältniss mitwachsen, bezüglich des Baues sind sie jedoch noch ebenso unverändert wie der Taster der Mandibeln und die beiden nachher noch näher zu beschreibenden Maxillenpaare. Dagegen bereitet sich an dem verbreiterten und oberhalb des kreisförmig umschriebenen Rückenschildes hervorgewachsenen Stirntheil eine Veränderung vor, die Abschnürung nämlich des medianen Abschnitts, welcher das unpaare Auge und die frontalen beinahe linsenähnlich nach innen vorspringenden Sinnesorgane enthält, von den die paarigen Augen umfassenden Seitentheilen. Diese gestalten sich in den nachfolgenden Entwicklungsstadien zu den beweglichen Stilaugen und enthalten jetzt schon die Anlage eines quer ausgespannten als Herabzieher wirkenden Muskels.

Larven von 1,8 bis 1,9 Mm. Länge (Fig. 9) besitzen 8 Beinpaare, die 6 vorderen wohl entwickelt, mit sämmtlichen Theilen des Phyllopodenfusses und mit borstenbesetzten Rändern der Lappen. Das 7te Beinpaar ist dagegen erst vierlappig und das 8te nur zweilappig. Die Anlagen des 9ten und 10ten Paares stellen ganz einfache Wülste vor. Auch sind bereits an sämmtlichen Körperringen bis zum 18ten Segmente die seitlichen Tastborsten entwickelt und zwar bei *Br. torvicornis* weit stärker als bei der andern Art. Am Aussenrande der Furcalglieder erheben sich drei, am Innenrande ein bis zwei Seitenborsten.

Im nachfolgenden Stadium hat der Larvenkörper eine Länge von

2 Mm. erreicht (Fig. 10). Jetzt sind neun Fusspaare vorhanden, zu denen noch die Anlagen des 10ten und 11ten Fusses hinzukommen. Das 8te Fusspaar ist von sehr kurzen Borsten umsäumt und das 9te noch vierlappig. An dem merklich verlängerten Hinterleibe treten sämmtliche Segmente (12 bis 19) als kurze Querringe hervor, die hintern freilich unter einander nur undeutlich gesondert und auch vom Praefurcalsegment nicht scharf abgehoben. Dagegen zeigen die beiden vordern, die spätern Genitalsegmente, in ähnlicher Weise wie die vorausgehenden Ringe auf frühern Entwicklungsstufen Keimwülste, welche offenbar Fussanlagen gleichwerthig, wie diese medianwärts an der Innenseite Ganglienpaare zur Anlage bringen. Die Larve hat sich merklich gestreckt und von dem vorausgelagerten Praefurcalabschnitt, welcher die Quermuskelzüge zur Befestigung des Rectums umschliesst, schärfer abgesetzt. AmVorderleib bereiten sich jetzt schon Veränderungen vor, welche auf eine baldige Metamorphose der Larve hinweisen. Insbesondere beginnt die Umgestaltung des 2ten Antennenpaares, dessen Borsten durch Verschrumpfung ihres Matricalgewebes auf ihre Cuticularhülle reducirt werden. Auch beginnt die Rückbildung der schleifenförmigen Antennendrüse, während dagegen die Schleifendrüse des Maxillarsegments eine mächtigere Ausdehnung und grössere Weite ihrer Gänge gewinnt. Das Herz erstreckt sich bis in das 18te Segment, doch sind seine hintern Kammern weder vollkommen ausgebildet noch zu Pulsationen befähigt. Auch die Anlagen der Geschlechtsorgane (gt.) erscheinen als zwei seitliche der Hypodermis dicht anliegende Zellstränge in den vier vordern Segmenten des Abdomens.

Wenn die Larve eine Länge von etwa 2,2 Mm. erreicht hat, so ist das 10te Fusspaar noch vierlappig und das 11te ein zweilappiger Stummel (Fig. 11). Sämmtliche Herzkammern sind jetzt vorhanden, die beiden hintern freilich noch unvollendet und nicht in Thätigkeit. Das Abdomen ist verhältnissmässig gedrungen, seine Segmente sind noch kurz und nicht sehr scharf abgesetzt. Die Larve hat an jeder Seite zwei neue Borstenstummel gebildet. Die Seitenabschnitte des Vorderkopfes (Fig. 11′) heben sich als Anlagen der spätern Stilaugen von dem vorspringenden

Frontalabschnitt schärfer als in frühern Stadien ab und werden bereits durch die Contraktionen des untern queren Augenmuskels (M') von Zeit zu Zeit wenn auch nur schwach herabgezogen. Mit dem weitern Wachsthum der Larve streckt sich vornehmlich das Abdomen, dessen Segmente sich bedeutend verlängern und schärfer von einander abheben. Gleichzeitig macht die Umgestaltung in die Form des Geschlechtsthieres weitere Fortschritte. Die Ruderborsten des 2ten Antennenpaares werden anfangs durch kurze griffelförmige Stummel ersetzt (Fig. 12), später ganz abgeworfen (Fig. 13). Mit diesem Verlust treten die schon vorher gebildeten Büschel zarter blasser Fäden an der sonst nackten Oberfläche deutlicher hervor, wie andererseits auch die veränderte Haltung der nach vorwärts umgeschlagenen Gliedmasse auf eine Veränderung des Gebrauches hinweist. Aus den zum Schwimmen und Rudern eingerichteten Extremitäten, welche bisher einen Hauptantheil an der Fortbewegung des Körpers nahm, wird nunmehr ein nach den Geschlechtern verschieden gestaltetes Tast- und Greiforgan (Fig. 14a, a' und Fig. 15), die schleifenförmige Drüse aber schrumpft schon vorher an der Basis des verkümmerten Kieferfortsatzes zu einer fettig degenerirten Körnchenmasse zusammen, deren Reste an grösseren der Ausbildung nahen Formen noch nachweisbar sind. Der Stirntheil des Vorderkopfes erhebt sich jetzt als bedeutender Vorsprung, der mit tiefer seitlicher Ausbuchtung nach den langen und beweglich abgesetzten Stilaugen abfällt. Auch wird der Kinnbackentaster rudimentar, erhält sich jedoch noch längere Zeit als ein mit kurzen Borsten besetzter Stummel. Die beiden letzten Beinpaare gewinnen gleichzeitig ihre volle Gliederung, während an den Genitalsegmenten noch keine nach den Geschlechtern verschiedene Abweichung bemerkbar ist.

In solcher Weise umgeformt finden wir die jungen Thiere, wenn sie eine Länge von 3 bis 3,2 Mm.[1]) erreicht haben, so dass wir diese

1) Es bedarf wohl keines ausdrücklichen Hinweises. dass sich die Grössenangaben auf in engen Behältern gezogene Individuen beziehen, welche an Grösse hinter denen im Freien aufwachsenden Formen einigermassen zurückbleiben.

verhältnissmässig kleinen sexuell noch indifferenten Formen kaum noch Larven zu nennen berechtigt sind. Auch stimmt bereits die innere Organisation bis auf die noch unvollkommene Bildung der Sexualorgane mit den Geschlechtsthieren überein, bietet aber jetzt bei der geringen Grösse und bedeutenden Durchsichtigkeit der Gewebe für die Untersuchung grössere Vortheile.

So mag denn hier eine kurze Erörterung der Organisation von *Branchipus* angeschlossen werden, welche durch Hinzuziehung jüngerer Stadien ergänzt, in einigen Punkten, wie ich hoffe, die Anatomie von Branchipus vervollständigen wird. Leider war das Material an älteren und vorgeschrittenen Formen zu beschränkt, als dass ich hätte zu einem vollständigern Bilde von dem innern Bau gelangen können.

Bezüglich der Verdauungsorgane sehen wir die Mundöffnung von einer gestreckt-helmförmigen und durch Blutzufluss stark schwellbaren Oberlippe bedeckt, deren mit feinen Härchen besetztes Vorderende in einen mehr oder minder abgesetzten dreieckigen Lappen ausgezogen ist. Im Innern der Oberlippe beobachten wir nahe der Basis eine Anzahl reifenartig gruppirter Ringmuskeln, sowie zwei mächtige Längsmuskeln, welche sich weit nach vorn erstrecken und mit den erstern in Verbindung das freie Lippenende heben und senken. In diesem letztern liegen die grossen bereits früher erwähnten Drüsenzellen, deren Zahl mit dem Alter eine beträchtlichere wird. Der unterhalb und zu den Seiten der Mundöffnung gelagerte Kieferapparat besteht aus einem Paar Mandibeln und zwei Maxillenpaaren, von denen das vordere von Schäffer und auch noch von Leydig irrthümlich als gespaltene Unterlippe betrachtet worden ist. Grube[1]) und Klunziger[2]) hingegen unterscheiden und beschreiben die beiden vordern Maxillen vollkommen richtig, so dass ich auf die Angaben dieser Autoren verweisen kann. Nur die eine Bemerkung möchte ich beifügen, dass der schmälere Fortsatz

1) Grube, Bemerkungen über Phyllopoden. Berlin 1853.

2) Klunzinger, über Branchipus rubricaudatus. Zeitschr. für wiss. Zool. Tom. 17. pag. 27.

am hintern und äussern Rande des Grundblattes mit gutem Recht als eine *tasterähnliche Nebenlade* aufzufassen ist (Fig. 8′ T.), welche von aussen nach innen gerichtete Bewegungen ausführt.

Der mit der Mundöffnung beginnende Oesophagus steigt als ein verhältnissmässig kurzes aber breites und mit kräftiger Muskelwandung ausgestattetes Rohr schräg aufwärts und wird unterhalb der medianen Ausbuchtung des Gehirns nahe seiner Ausmündung in den Darm von zwei schräg von oben und aussen nach innen und unten gerichteten Muskelbündeln in seiner Lage befestigt, beziehungsweise aufwärts gezogen (Fig. 11′ M). Der nun folgende Magendarm, dessen Struktur bereits von Leydig sehr genau und ausführlich dargestellt worden ist, bildet am Vorderrande seines obern Endes die beiden in ältern Stadien wiederum mehrfach ausgebuchteten sog. Lebersäckchen, deren Wandung mittelst schräg verlaufender Ringmuskeln lebhafte Contractionen ausführt, ihrem Baue nach aber von der Darmwandung nicht verschieden ist. Sehr scharf setzt sich der Magendarm mittelst einer vorspringenden Klappe gegen den kurzen Enddarm ab, dessen Wandung durch die grössere Breite und dichte Gruppirung seiner Ringmuskeln, sowie durch die Stärke seiner längsgefalteten Intima hervortritt, dagegen des Belages von Zellen entbehrt, den Leydig mit Unrecht auch diesem Theile des Tractus zugeschrieben hat. Die vier Gruppen von transversalen zwischen Haut und Darmwandung ausgespannten Muskelfäden, welche wie eine Art „Muskelnetz" den als Sphincter wirkenden Ringsmuskeln entgegen das Darmlumen öffnen, habe ich bereits für jüngere Zustände beschrieben.

Ueber die Schalendrüse von *Branchipus* ist zunächst die auffallende Abweichung hervorzuheben, welche die Form und Lagerungsweise ihrer Windungen von der entsprechenden Drüse der Apusiden und Estheriden darbietet. Wahrscheinlich steht die gedrungene Form der Drüsenwindungen mit dem Mangel einer Schale im Zusammenhange, der Schlauch kann sich nicht nach hinten in eine Duplicatur des Kiefersegmentes ausdehnen (Fig. 13′) und erscheint daher in dem seitlichen Vorsprunge desselben knäuelförmig zusammengerollt, zugleich aber mit seinem untern engern Abschnitt in das erste Fusssegment herabgedrängt. Auch hier

findet sich eine reichliche Blutströmung in den engen, den Drüsengang umgebenden gefässähnlichen Räumen der Leibeshöhle. Eine Ausmündung der Drüse gelang mir ebensowenig wie Leydig wahrzunehmen. Jedenfalls ist der griffelförmige, den Ausführungsgang einschliessende Fortsatz, welcher sich bei den Schalen tragenden Phyllopoden findet, hier nicht vorhanden. In dieser Hinsicht schliesst sich *Branchipus* den *Cladoceren* an, welchen auch die Schalendrüse in der Gestalt der Windungen näher steht. Doch ist es bei Branchipus möglich (Fig. 13′) eine Beziehung zu den Doppelschlingen des Drüsenganges von Apus und der Estheriden festzustellen, deren Schlingen-Zahl wir freilich auf zwei reducirt finden. Bei *Daphnia* ist die innere Schlinge (Fig. 18) a a′ zudem viel kürzer als die äussere b b′, diese aber in ihrer untern Hälfte aufwärts und nach vorn umgeschlagen. Möglicherweise fällt die Mündungsstelle mit der von G. O. Sars als rugose Stelle der Schale bezeichneten Partie zusammen. Das ampullenartige Drüsensäckchen, welches jüngst von A. Dohrn für die Cladoceren insbesondere für Daphnia longispina als ein Anhang der Schalendrüse beschrieben wurde, habe ich mich vergebens bemüht in dem von jenem Beobachter angegebenen Sinne aufzufinden. Dagegen sieht man bei durchsichtigen Daphniden zugleich mit den Drüsenwindungen ein sackförmiges Gebilde ganz vom Aussehn des vermeintlichen Drüsensäckchens, überzeugt sich alsbald aber bei scharfer Einstellung und genauerer Betrachtung, dass dasselbe mit der Schädeldrüse nichts zu thun hat, vielmehr das Kiemensäckchen des unterliegenden Beinpaares ist. Da das von Dohrn abgebildete Säckchen nach Lage, Form und Struktur jenem Kiemenanhang entspricht, so ist es mir kaum zweifelhaft, dass dieses letztere zu einer Täuschung Veranlassung gegeben hat. Vergl.. Fig. 18 Br.

Ueber das langgestreckte vielkammerige Herz (Fig. 16 c) besitzen wir bereits mehrfache eingehendere Beschreibungen, und sind auch durch Leydig mit dessen feinerer Struktur bekannt gemacht, so dass ich mich auf wenige durch bereits mitgetheilte Beobachtungen über die Entwicklung des Herzens veranlasste Bemerkungen beschränken kann. Von der hintern unpaaren Oeffnung im vorletzten Segmente abgesehen finden sich in allen vorausgehenden Segmenten bis zum Segmente des ersten Fuss-

paares seitliche Spaltöffnungen, so dass sich die Zahl der letzern auf 18 Paare beläuft. Das Vorderende des Herzens aber erstreckt sich in das Kiefersegment hinein und mündet hier im Jugendzustande mit weitem Ostium. Die zarten Muskelfäden, welche in paariger Anordnung von Stelle zu Stelle zur Befestigung an den Rücken abgehen, entsprechen nach Zahl und Lage den Kammern und weisen auf die Stellen hin, an welchen sich bei der Loslösung der die Kammerhälften repräsentirenden Zellstränge vom dorsalen Rand der Keimwülste der Zusammenhang mittelst ausgezogener Spindelzellen erhielt. Leydig unterscheidet an der Herzwand eine äussere Ringmuskelschicht und ein inneres zartes Epitel; die Continuität des letztern scheint mir jedoch zweifelhaft zu sein und darf ich mich in dieser Hinsicht auf die bereits mitgetheilten Beobachtungen über die Entwicklung der Herzkammern beziehen.

Als Respirationsorgane dürften ausser der gesammten Körperdeckung doch wohl die schlauchförmigen Branchialsäckchen in Anspruch genommen werden (Fig. 17 Br). Wenn man auch an lebenden Thieren weder eine grössere Energie der Blutströmung noch eine bedeutendere Blutmenge als in andern Fusstheilen beobachtet, so möchte doch schon der Verlauf des Stromes in lacunären Gängen unter der Chitinhaut und die abweichende Struktur dieser Anhänge auf eine andere und zwar respiratorische Bedeutung hinweisen. Der Umstand, dass das Blut diese Säckchen nach dem Tode des Thieres strotzend anfüllt, hat wahrscheinlich eine Beziehung zur Struktur und grösseren Nachgiebigkeit der Bedeckung und dürfte desshalb auch nicht so gering anzuschlagen sein, als dies von Leydig geschieht, welcher den sogen. Kiemensäckchen die Bedeutung respiratorischer Organe abspricht. Ich finde zudem nun auch, dass bei Behandlung mit Ueberosmiumsäure die Kiemensäckchen sich tiefer schwärzen als die benachbarten Fusstheile, will jedoch diesem Umstand keine zu grosse Bedeutung beilegen. Auffallend ist das Vorhandensein eines zweiten sehr zarthäutigen und stark ausgedehnten Anhangsgebildes (Br′), welches vor dem Kiemensäckchen an der Basis des Fusses entspringt und bei den übrigen Phyllopoden vermisst wird. Auch in der sonstigen Gestaltung des Schwimmfusses finden sich manche Eigenthümlichkeiten,

die sich aber leicht als Modificationen des Phyllopodenfusses ableiten lassen. Ein medianwärts gebogener Kieferlappen wie bei Apus fehlt, dagegen ist der Grundlappen sehr umfangreich und springt in weitem dicht mit Schwimmborsten besetztem Rande fort. Die Zweitheilung dieses Lappens (L L′) scheint bei allen [1]) Branchipusarten angetroffen zu werden. Auffallend klein bleiben nun die drei folgenden Mittellappen, welche bei *Branchipus* wie bei *Artemia* warzenförmigen Höckern gleichen und in 1 oder 2 griffelförmige Dornen auslaufen, zugleich aber noch mit 2 bis 3 langen gebogenen Borsten besetzt sind. Der nun folgende untere Randlappen (Grube's Tibiallappen) (L^5) zeigt nach Form und Grösse an den einzelnen Fusspaaren einige Verschiedenheiten. Im Allgemeinen erscheint derselbe als eine hohe und gedrungene Platte, deren Rand anstatt der Schwimmborsten mit kurzen befiederten Dornen besetzt ist. Der dorsalwärts entspringende obere Randlappen endlich (L^6) besitzt eine gestrecktere mehr lanzetförmige Gestalt und trägt am freien Rande zahlreiche lange und befiederte Schwimmborsten. Die rückenständige vor dem schlauchförmigen Branchialsäckchen eingelenkte Fächerplatte, wie wir sie bei *Apus* und den *Estheriden* antreffen, vermissen wir bei *Branchipus* und *Artemia*, haben aber möglicherweise den obern Randlappen, den Grube Tarsallappen nennt, in diesem Sinne zu deuten, da das Verhalten der Fussentwicklung in jüngern Larvenstadien diese Auffassung zulässt. An den wulstförmigen Erhebungen, welche die ersten Fussanlagen darstellen und bei *Apus* durch ihre bedeutende Breitenentwicklung abweichen, sondern sich bei Branchipus zuerst die beiden Terminallappen durch eine mittlere Einschnürung. Bei *Apus* treten nun auch alsbald die vorausgehenden Lappenfortsätze und der Kieferlappen als rundliche Ausbuchtung auf, während Fächerplatte und Kiemensäckchen erst später an der Rückenseite des Fusses hervorwachsen. Bei *Branchipus* dagegen sondert sich nach der Differenzirung der beiden Randlappen ein schmales Mittelglied und ein umfangreicher Basallappen. Wenn nun am Rande grössere Borsten, sowie dorsalwärts die beiden Kiemensäckchen

1) Vergl. Klunzinger l. c. Taf. IV. Fig. 5 M′. L.

hervorwachsen, während der Reihe nach die beiden vordern Mittelhöcker aus der Masse des sog. Tibiallappen zur Sonderung gelangen, so gewinnt in der That der obere Randlappen das Aussehn einer dorsalen Fächerplatte.

Leydig, welcher das Nervensystem von *Artemia* und *Branchipus* näher beschrieben und namentlich das feinere Verhalten der peripherischen Nerven erörtert hat, bemerkt, dass man nur bei starker Vergrösserung und bei gedämpftem Lichte das Nervensystem zu erkennen vermöge, da bei der Durchsichtigkeit der Ganglien und Nerven die Anwendung schwacher Vergrösserungen nicht zum Ziele führe. Für die ausgewachsenen Formen mag Leydig Recht haben, ältere Larven und jugendliche Exemplare gestatten indessen auch ohne Anwendung jener Beobachtungsregeln eine sehr leichte und vollständige Verfolgung der Nerven.

Von bedeutender Grösse und complicirter Gestaltung erweist sich das Gehirn (Fig. 11'.), das von Leydig wohl allzu einfach als ein „mehrfach eingekerbter Halbring" dargestellt wird. Jedenfalls treten an ihm zwei seitliche medianwärts durch Querfasern verbundene Lappen hervor, die als Anhäufungen grosser Ganglienzellen wieder in mehrfache Unterabtheilungen zerfallen. Wir unterscheiden zwei grosse obere Centrallappen (a) und eben soviel kleine untere Lappen (c), welche seitlich viel weiter auseinander stehen und durch eine untere Commissur transversal verlaufender Nervenfasern verbunden sind. Unterhalb dieser Commissur liegen mehrere sehr grosse Ganglienzellen genau die Decke des Schlundrings bezeichnend, während oberhalb derselben ein zweites Band von Querfasern mit schräg aufsteigendem Faserverlauf die zuerst genannten Lappen sowie zwei seitlich und dorsalwärts vorspringende Anschwellungen (b) verbinden. Auch die den Schlundring bildenden Gruppen von Längsfasern erhalten einen oberflächlichen ziemlich dicken Belag von Ganglienzellen.

Die aus dem Gehirn austretenden Nerven versorgen theils Sinnesorgane, theils — und diese Nerven entspringen aus dem Schlundring — die Muskeln der Antennen. Mehr als Ausstülpungen der beiden obern Dorsalganglien, denn als einfache Nerven erscheinen zwei zu dem fronta-

len Sinnesorgane aufsteigende Stränge. Dieselben bestehn aus Ganglienzellen und Nervenfasern und legen sich mittelst je fünf Ganglienzellen an die Oberfläche eines glänzenden Körpers an, welcher als innerer Hautvorsprung mit der Hypodermis zusammenhängt und in seinem Innern zuweilen ein grosses Bläschen nachweisen lässt. Ob wir es hier mit einem einfachen bläschenförmigen Zellenkern oder einer Bildung zu thun haben, welche einem Otolithenbläschen näher steht, muss ich vorläufig ebenso wie die Natur des Sinnesorganes dahingestellt sein lassen.

Bestimmteres vermochte ich über das unpaare Auge zu ermitteln, welches Leydig einem besondern Gehirnlappen aufgelagert sein lässt. In der That hat dieses primitive im jüngern Larvenalter ausschliesslich vorhandene Auge auch im vorgeschrittenen Alter einen complicirtern Bau, als man vermuthen möchte. Es besteht dasselbe nämlich aus einem zweilappigen Pigmentkörper, an dessen Seiten helle lichtbrechende Zapfen angelagert sind und aus dem empfindenden Apparat. Dieser entspringt vom Gehirn mittelst dreier Nervenstämmchen, zweier schwächeren von den Dorsalanschwellungen austretenden Seitennerven und einem stärkern aus der Mitte des Gehirns aufsteigenden medianen Augennerven (Fig. 11′, 13″ n). Der letztere bildet bei seinem Eintritt in den Pigmentkörper ein Ganglion, welches bei Br. stagnalis-Larven hinter dem Pigmente liegt (Fig. 11′), in vorgeschrittenen Stadien von *Br. torvicornis*, dessen Augenpigment eine viel länger gestreckte und schmälere Form hat, ebenso an den Seiten desselben erkannt wird (Fig. 13″ g). Bei ausgewachsenen Thieren scheint nach Leydig's Angaben die Form des Pigmentkörpers bedeutender zu variiren.

Die Nerven des grossen gestilten Seitenauges entspringen von den dorsalen Gehirnlappen mittelst eines besondern grossen Augenganglions, auf welches im Verlauf des Sehnerven vor dem Eintritt desselben in den Pigmenttheil des Auges noch eine zweite kleinere Ganglienanschwellung folgt. In jüngern Larven, deren Seitenaugen noch in der Bildung begriffen, liegen beide Anschwellungen dicht gedrängt hinter einander. Man überzeugt sich mit Hülfe verschiedener Entwicklungsstadien, dass ebenso wie das Frontalorgan so auch das seitliche Auge durch eine Wucherung des

Hautblattes seine Entstehung nimmt. In der wulstförmigen Auftreibung, welche an der Seite des Kopfes von der Hypodermis aus gebildet wird und an ihrem Ende mit dem Sehnerven zusammenhängt, lagern sich zuerst Anhäufungen von Pigmentmolekülen ab. Wenn diese noch nicht die halbe Grösse des unpaaren Augenflecks erlangt haben, treten die ersten Krystallkegel als kleine Zapfen auf. Mit der Grössenzunahme des Auges gewinnt der vordere Kopfabschnitt (Fig. 8) eine bedeutende Breitenentwicklung; ein guter Theil des nach rechts und links ausgezogenen Stirnrandes wird von einer streifigen aus kleinen Zellen gebildeten Wucherung der Hypodermis begleitet, der *eigentlichen Matrix des Augenstils* (Ma). Offenbar ist von der Thätigkeit dieses Zellenwulstes nicht nur die Verlängerung der zu den gestilten Augen sich umgestaltenden Seitentheile des Kopfes, sondern auch die schärfere Absetzung derselben von der in scharfem Bogen sich vorwölbenden medianen Kopfpartie abzuleiten. Ohne auf den feinen Bau des Auges näher einzugehn, der keine bemerkenswerthen Besonderheiten darzubieten scheint, mag hier nur die *durch die Entwicklungsweise erwiesene Bedeutung der beweglichen Stilaugen als selbstständig gewordene Kopftheile* hervorgehoben werden. Mit dem seitlichen Hervorwachsen der Augenstile bilden sich Muskelgruppen an der Unterseite des Auges aus, welche in transversalem Verlauf, der Achse des Auges ziemlich parallel (Fig. 11 M′), unterhalb des Sehnerven hinziehen und das Auge abwärts ziehen. Ausser diesen Muskeln aber ist noch eine zweite schräg die Querachse des Auges durchsetzende Gruppe von Muskelfasern bemerkbar, deren Wirkung eine entgegengesetzte zu sein scheint. Jedenfalls gibt uns die Entstehungsweise der Stilaugen von Branchipus einen Fingerzeig auch für die morphologische Beurtheilung des Podophthalmenauges, welches lange Zeit irrthümlich als besonderes Gliedmassenpaar gedeutet wurde.

Ausser den obern und vordern Sinnesnerven entspringen aus dem Gehirn und dem Schlundring vier Nervenpaare zu den Antennen. Der vorderste Nerv (Fig. 11′ n) gehört seinem Ursprung nach den untern seitlich gelagerten Anschwellungen des Gehirns an und versorgt die Sinnesfäden, sowohl die drei hellen Borsten als die zahlreichen kurzen mit ei-

nem glänzenden Endknöpfchen versehenen Röhrchen. Wie bereits Leydig richtig dargestellt hat, treten die Fasern dieses Nerven durch zwei Gruppen verschiedenartiger Ganglienzellen durch. Die untere Gruppe besteht nur aus etwa fünf spindelförmig gestreckten Zellen von offenbar bipolarer Natur, die obere Gruppe, in welche die aus der erstern hervorkommenden Fasern eintreten, besteht aus zahlreichen kleinern und mehr rundlichen Zellen. Der 2te Nerv (n′) versorgt die Muskeln an der Basis der Antennen. Die Nerven des 3ten und 4ten Paares (n″, n‴) treten zu den Muskeln und Tasthaaren der 2ten Antennen.

Der Schlundring, der in weitem Bogen den Oesophagus umzieht, bildet ziemlich langgestreckte Schenkel, welche dicht unter dem Schlunde und von ihrem Uebergang in die Mandibularganglien merklich entfernt, eine Commissur von Querfasern verbindet, ein Verhalten, das sich bei den *Stomatopoden* und *Decapoden* wiederholt. Anstatt einer gemeinsamen untern Schlundportion finden wir eine Anzahl von gesonderten Kieferganglien in dichter Aufeinanderfolge. Zu oberst liegt ein medianwärts fast zusammenfliessendes unteres Schlundganglion, welches die Muskeln der Mandibeln versorgt und auch seiner Lage nach einem Mandibeldoppelganglion entspricht (Fig. 7 u. 8 Mg), dann folgt durch kurze Längscommissuren getrennt und durch zarte Quercommissuren verbunden ein grösseres vorderes und ein kleineres unteres Maxillarganglion. Die drei Ganglienpaare der Kieferregion bilden den vordersten Abschnitt des Bauchmarks, welches in jedem fusstragenden Segmente ein Ganglienpaar erhält. Diese Fussganglien aber sind grösser und gestreckter als die Kieferganglien, ihre Seitenhälften bestehen selbst wieder aus je zwei Anschwellungen und verbinden sich dem entsprechend durch eine doppelte Quercommissur (Fig. 14′). Wie bereits Leydig richtig hervorgehoben hat, liegen die aus den Längscommissuren eintretenden Fibrillen in der Mitte des Ganglions, während seitlich und oben die Ganglienzellen aufgelagert sind, sich auch streckenweise auf die Commissuren fortsetzen. Derselbe Autor lässt an der Aussenseite eines jeden Ganglions 3 Nerven entspringen, von denen der eine zum Fuss, ein anderer zur Haut gehn soll. Ich habe nur 2 Nerven beobachtet, welche die Muskeln des Fusses ver-

sorgen. Dagegen finde ich der äussern Seite des Ganglions einen in 2 Lappen getheilten Körper anliegend, welcher einige sehr grosse Kerne enthält (Fig. 14′ g′) und in einen sehr zarten Faden ausläuft. So wenigstens finde ich das Verhalten an Larven von 2 bis 3 Mm. Länge, habe es aber leider zur richtigen Zeit versäumt, spätere Alterszustände auf die Beschaffenheit dieser eigenthümlichen Nebengebilde zu untersuchen und bin später nicht im Stande gewesen trotz aller Mühe jene Stadien wieder zu erziehen. Wahrscheinlich fällt dieses wohl als Drüse zu deutende Anhangs-Gebilde, über dessen Beschaffenheit ich mir nach erneuten Beobachtungen genauere Mittheilungen vorbehalte, mit dem eigenthümlichen Organ zusammen, welches Leydig als rundlicher, stark orangegelber Körper an der Unterseite jedes Beines dicht an dem Coxalgliede beschreibt, dessen Bedeutung aber auch er nicht anzugeben vermag.

Der Bauchstrang bildet nun aber hinter den 11 Fussganglien noch in den beiden Genitalsegmenten Ganglien, welche jenen erstern durchaus entsprechen, nur des seitlichen Anhangsgebildes entbehren (Fig. 14). Hinter dem letzten Ganglion (13), dessen Quercommissur einfach bleibt, setzt sich das Bauchmark in Form zweier Längsnerven in die nachfolgenden Segmente des Abdomens fort.

Ueber die peripherischen Nerven, welche die zarten Sinnesfäden der Antennen und die zahlreichen an der Oberfläche der Leibessegmente paarig vertheilten Tastborsten (Fig, 9 u. 10) versorgen, verdanken wir bereits Leydig nähere Angaben. Auffallend erscheint der Reichthum an Büscheln von Sinneshaaren an der Oberfläche der 2ten Antennen, welche nach dem Verlust der Schwimmborsten eine für beide Geschlechter differente Entwicklung nehmen und bei Männchen zu ausserordentlich grossen wahrscheinlich mit einem feinen Gefühlsinn begabten Greiforganen werden. Schon an Formen von 3,5 Mm. Länge (Fig. 14″) markirt sich in der abweichenden Gestaltungsform der „Kopfhörner“ das erste Anzeichen männlicher oder weiblicher Natur, da indessen meine auf die allmählige sexuelle Umgestaltung dieser Gliedmassen gerichteten Beobachtungen noch nicht den gewünschten Grad der Vollständigkeit

erlangt haben, ziehe ich es vor, die Mittheilung derselben für eine spätere ergänzende Arbeit zu verschieben. Nur soviel will ich hinzufügen, dass im weiblichen Geschlecht (Fig. 14′ a a′) der Nebenast ganz rudimentär wird und später hinwegfällt, ebenso auch der obere Abschnitt des Hauptastes, welcher die Ruderborsten trug, zu einem kleinen Fortsatz verkümmert. Im männlichen Geschlecht (Fig. 15) gestaltet sich dieser Abschnitt zu dem obern gekrümmten Haken des medianwärts mit dem der andern Seite verschmelzenden Greifapparates. Aus dem Nebenaste aber geht möglicherweise der an der Basis entspringende fühlerartige Faden hervor.

2. Apus cancriformis.

Mit Taf. V bis VII.

Die jungen dem rothbraunen Eie entschlüpften Apuslarven (Taf. V Fig. 1) erkennt man schon mit unbewaffnetem Auge an der dicken plumpen Körperform und an der Unbehülflichkeit ihrer Bewegungen. Wie bereits Brauer richtig bemerkt hat, sinkt der neugeborene *Apus* zu Boden, und schwimmt nur schwerfällig und zwar mittelst der Ruderschläge seines 2ten Gliedmassenpaares wieder an die Oberfläche. Die trübkörnige Beschaffenheit der Gewebe, welcher die opake gelblichweisse Färbung des Körpers entspricht, gestattet keinen Einblick in die feinere Struktur der Organe. Man sieht nur den sackförmigen vorn erweiterten und mit gelblich röthlichem Dottermaterial erfüllten Darmcanal, sowie den braunrothen fünfseitigen Pigmentkörper des unpaaren Auges. Der Dotterinhalt des Darmcanals ist offenbar so reichlich vorhanden, dass er nicht nur für das erste, sondern auch für das zweite und wahrscheinlich auch noch für das dritte Stadium als Nahrungsquelle vollkommen ausreicht. Der oval gestreckte nach hinten fast birnförmig verschmälerte Körper hat eine Länge von 0,6 Mm. und ist beinahe dreh-

1) Fr. Brauer, Beiträge zur Kenntniss der Phyllopoden. Sitzungsberichte d. K. Akad. d. Wiss. Wien. Mai-Heft 1872.

rund, doch sind die Seitenflächen voneinander etwas weiter entfernt als Rücken und Bauchseite. Am hintern Ende bezeichnet eine schwache mediane Ausbuchtung die Lage der Afteröffnung.

Bezüglich der Gliedmassen hat man bislang auffallender Weise das dritte Beinpaar der Naupliusform (c) ganz übersehen und gestützt auf die von Zaddach gegebene Beschreibung und Abbildung der Apuslarve nur die beiden vordern Gliedmassenpaare zugeschrieben. Das vordere Paar, die später Antenne, inserirt sich zu den Seiten der helmförmigen Mundkappe oder Oberlippe und ist wie bei allen Naupliusformen einfach stabförmig. An ihrer Spitze erhebt sich eine lange und sehr bewegliche Borste, neben der noch eine zweite viel kürzere und schmächtigere Borste eingefügt ist. Unverhältnissmässig gross und in seiner Funktion *den Ruderantennen der Cladoceren entsprechend* erscheint das 2te Gliedmassenpaar (b). Dasselbe ist an seiner Basis mit einem beweglichen Kieferhaken bewaffnet und endet mit zwei umfangreichen Aesten, von denen der kürzere eingliedrig bleibt und drei Borsten trägt, während der längere fünfgliedrige Hauptast mit fünf langen Seitenborsten besetzt ist. Das dritte bisher übersehene Gliedmassenpaar (c) entspringt dicht unterhalb der Oberlippe, hebt sich aber bei der dunkeln trübkörnigen Beschaffenheit der Leibessubstanz nicht so deutlich als die vorausgehenden hervor, zumal nur der Endabschnitt desselben über den Seitenrand des Körpers hinausreicht. Ein Mandibularfortsatz ist noch nicht ausgebildet, indessen wenigstens als schwache kuglige Auftreibung der Anlage nach vorhanden. Die beiden Endglieder, die ebensoviel Aesten entsprechen, bleiben kurz, das obere und äussere mit 3, das innere mit 2 kurzen Borsten bewaffnet. So einfach der birnförmige Leib unserer Larve auf den ersten Blick erscheint, so ergibt sich doch bei genauerer Betrachtung, dass in demselben nicht nur der Kopf mit der Anlage des Rückenschildes, sondern auch der Rumpf nebst Hinterleib enthalten ist. Man erkennt in seitlicher Lage des Thieres sowie vom Rücken aus eine die Anlage des Rückenschildes (DS) bezeichnende Abgrenzung und auf dem Integument dieses Abschnitts eine rundlich ovale Contur (N), welche eine urglasförmige helle Erhebung umschreibt, das durch alle Stadien bis

zur ausgebildeten Form sich erhaltende Nackenorgan. Die dem Rumpf und Hinterleib entsprechende Region, etwa das hintere Drittheil des Larvenkörpers ausmachend, birgt unterhalb des Integumentes die Anlagen zu den 5 vordern Brustsegmenten (S) und deren Gliedmassen, die man als ebensoviel schräg aufsteigende Querwülste leicht erkennt.

Je mehr sich die Larve dem Zeitpunkt der ersten Häutung nähert, um so besser markiren sich die beiden Regionen des nachfolgenden Stadiums, der grössere, den Kopf und Rückenschild bezeichnende Vorderkörper und der hintere allmählig verschmälerte und die Anlagen der 5 vordern Beinpaare in sich fassende Abschnitt. Nach Abstreifung der Chitinhülle hat die Larve die ovale Form des Nauplius vollständig verloren und durch die schildförmige Verbreiterung des Vorderleibes sowie durch die Streckung des kegelförmig verengerten hintern Leibesabschnitts eine Gestalt gewonnen, welche am besten der einer jungen Caligus verglichen wird (Fig. 2 A u. B). Noch immer ist der Körper von einer Menge feiner und groberer Körnchen erfüllt, welche zahlreiche Muskeln und Nerven, auch den grössten Theil des Gehirns verdecken. Nur der Darmcanal mit seinen nunmehr als einfache Schläuche vortretenden Leberausstülpungen schimmert seinem ganzen Umfang nach durch die Körpergewebe hindurch, die sich während des 2ten Entwicklungsstadiums in Folge der Körnchenauflösung nur wenig klären. Der schildförmige Vorderleib umfasst Antennen und Kiefersegmente, entspricht somit dem Kopfabschnitt, überdeckt aber zugleich wenigstens das vordere Rumpfsegment mit der Anlage des ersten Beinpaares ziemlich vollständig. Das unpaare braunroth pigmentirte Auge liegt dem obern Rand des Gehirns fast unmittelbar auf und scheint zwei lichtbrechende Körper zu enthalten. Oberhalb desselben erheben sich auf zwei schwach gewölbten Hervorragungen zwei kleine griffelförmige Fäden mit zartem fibrillären Inhalt und glänzenden Terminalkörperchen (Fr'), offenbar die zwei auch bei andern Entomostraken aufgefundenen Sinnesfäden des Stirnrandes (Fr), denen wohl auch das Frontalorgan von Branchipus gleichwerthig ist. Die Gliedmassen des Vorderleibes haben sich kaum wesentlich verändert. Die Antennen enthalten etwa in ihrer Mitte am

Innenrand eine birnförmige Zelle, die sich in spätern Stadien erhält und wahrscheinlich zu den später auftretenden Geruchsfäden in Beziehung steht. An der Basis der Ruderantenne, deren Innenast bereits zweigliedrig geworden ist, findet sich in undeutlicher Umgrenzung ein trübkörniger schleifenförmig gebogener Drüsenschlauch, dessen Ausmündung unterhalb des Hakengliedes um so deutlicher erkannt wird, je mehr sich der Larvenkörper durch Resorption der Körnchen aufhellt. Es ist die bereits für *Branchipus* beschriebene schleifenförmige Drüse an der Basis des zweiten Gliedmassenpaares, die in gleicher Weise bei *Estheria* und *Limnadia* (hier schon von Lerebouillet[1]) als räthselhaftes Organ erwähnt) vorkommt und sicher auch bei den übrigen Phyllopoden auftritt. Morphologisch entspricht dieselbe offenbar der von mir im Körper der Cyclopslarven beobachteten Drüsenschleife (Claus, Copepoden Taf. I. Fig. 2. 3. 5 und Taf. II. Fig. 9.) und ist ein bei den Entomostraken auf das Larvenleben beschränktes, von der sog. Schalendrüse wohl zu unterscheidendes Organ. Da wir auch bei zahlreichen Malakostraken eine Drüse gleicher Lage und Ausmündung (an der Basis des zweiten Antennenpaares) finden, so scheint mir nichts im Wege zu stehen, die erwähnte schleifenförmige Drüse der Entomostraken dem Drüsenschlauch an der hintern Antenne der Decapoden und Amphipoden morphologisch gleich zu setzen. Am Basalglied des dritten Gliedmassenpaares ist der Mandibularfortsatz als mächtiger noch nicht gezähnelter Kiefer hervorgewachsen. Die Oberlippe ist kurz und — wie man an der frisch abgestreiften Larvenhaut nachweisen kann — am freien Rand mit 4 papillenförmigen Erhebungen versehen. Dieselbe bedeckt die Ränder der Mandibeln, deren Grösse und Stärke auf bereits vorhandene Funktionsfähigkeit hinweist. Allerdings wird der dunkelkörnige Darminhalt vornehmlich noch aus Ueberresten des Nahrungsdotters gebildet, indessen mögen auch bereits kleine Schlammtheile, Detritus abgestorbener Körper, selbstständig aufgenommen werden. Auf das Mandibelpaar mit seinem

---

1) Lerebouillet, Observations sur la génération et le developpement de la Limnadie de Hermann. Annales sc. nat. V Ser. Tom. 5. 1868.

mächtig entwickelten Fussanhang folgt noch das vordere als einfache Platte sich darstellende Maxillenpaar. Im Innern des von trübkörnigen Zellen erfüllten Kopfschildes markiren sich bereits hellere Hohlräume und Lakunen, in denen Blutkörperchen in langsamen Bewegungen fortgeführt werden.

Wie es mir schien, waren es die Muskeln der Extremitäten, deren Contraktionen stellvertretend für das nicht nachweisbare Herz, die schwache langsame und unregelmässige Bewegung des Blutes veranlassten. Auch die Schalendrüse vermag man bei aufmerksamer Betrachtung, wenn auch noch nicht in scharfen Umrissen, sodoch als eine schlauchförmig gruppirte Anhäufung von Zellen in den untern Seitentheilen des Rückenschildes nachzuweisen. Der nach hinten sich verschmälernde tief ausgebuchtete Hinterleib zeigt deutlich 5 Segmente, an welchen bereits die 3 bis 4 vordern Gliedmassen als Querwülste mit wellig gelapptem untern Rande (Taf. VI Fig. 2 C) erkannt werden. Auch ein 6tes Segment hebt sich später als ringförmige Querbinde von dem konischen Endgliede ab, und hinter ihm schimmern die Anlagen der zwei nachfolgenden Ringe durch das Integument durch. Die Höcker, welche die terminale Ausbuchtung begrenzen, sind zu ansehnlichen Furcalfortsätzen ausgezogen. In der Ausbuchtung selbst mündet mit deutlicher Oeffnung der Enddarm aus, dessen Wandung sich von dem mit trübkörniger Masse erfüllten Magendarm bereits scharf abhebt.

An den ältern der Häutung nicht fern stehenden Formen dieses zweiten Larvenstadiums ist die Zahl der Segmente scheinbar vermehrt, da sich über den drei neuen grösser gewordenen Segmentanlagen die Cuticula vorwölbt. Aehnliches finden wir auch an den unmittelbar vor der Häutung stehenden Larven älterer Stadien. Die abgestreifte Haut, die man durch Isolirung der Larve leicht erhält, gibt in jedem Falle ein Hülfsmittel an die Hand, die Zahlenverhältnisse für Segmente und Gliedmassen genau zu bestimmen und dient somit zur Controle der an den lebenden Larven gemachten Beobachtungen.

Mit der zweiten Häutung (Taf. VI Fig. 2 C) tritt die Larve in das dritte Stadium (Fig. 3 Taf. VI.) ein (Zaddach Taf. IV. Fig. 5), welches

beinahe eine Länge von 1 Mm. erreicht hat, aber auch im Laufe seines Bestehens einige Veränderungen erfährt. Dasselbe hat 6 gelappte Fusspaare, deren Grösse und Differenzirung von vorn nach hinten abnimmt. Ausser dem Kieferlappen und 5 ventralen schlauchförmigen Lappenfortsätzen besitzen die 5 vordern Beine bereits den dorsalen Randlappen oder die Fächerplatte (Fp) und das rückenständige Branchialsäckchen (Br). Auch eine 7te noch undeutlich gelappte Fussanlage ist vorhanden, und hinter dieser heben sich noch 2, später sogar 3 Segmente als kurze seitlich vorragende Wülste ab (Taf. VI Fig. 3). Das Rückenschild ist noch kurz und bedeckt nur die Segmente der beiden vordern Beinpaare, lässt jedoch bereits die Schalendrüsen ihren Umrissen nach hindurchschimmern. Der Kaurand der Mandibel, deren Taster noch als Fuss fungirt, ist fein gezähnelt und am untern Winkel mit einem stärkern Zahn bewaffnet. Auch die Anlage des 2ten Kieferpaares wird als schmale quer liegende Erhebung nachgewiesen. An den ältern und vorgeschrittenen Formen, welche vor der Häutung stehen, hat sich der Körper bedeutend geklärt, so dass man die innern Organe deutlicher verfolgen kann. Es erscheint nun auch das Herz und zwar schon in langsamen Contraktionen begriffen bis zum 6ten Fusssegment entwickelt. Die Furcalglieder sind etwa 3mal so lang als breit und laufen in einen kurzen Borstenhöcker aus. Ihr Innenraum wird durch eine schmale Chitinsehne in einen äussern und innern Blutraum geschieden. Der letztere geht in eine den Afterdarm umgebende Lacune über, in welcher eine Anzahl querer an der Darmwandung befestigter Muskelbänder wie in einem Rahmen ausgespannt liegen. Es sind die auch bei *Branchipus* beschriebenen Dilatoren des Darmlumens, welche beim Austritt des Darminhalts die Wandung nach den Seiten ziehn und die von klappenförmigen Vorsprüngen des Integuments umgebene Afterspalte öffnen. Da wo die Chitinsehnen der Furcalglieder an dem Chitinrahmen entspringen, liegen jederseits 3 Zellballen.

Nach abermaliger Abstreifung der Haut, also nach der dritten Häutung, tritt die Larve — bei warmer Witterung noch vor Beginn des zweiten Tages nach dem Ausschlüpfen — in das vierte Stadium ein (Fig. 4)

(Zaddach Fig. 9) und hat nun eine Länge von 1 bis 1¼ Mm. erreicht. Nunmehr erscheint der Körper überaus hell und durchsichtig, und in den Schalen tritt sehr deutlich das Lacunensystem hervor, welches die Blutkörperchen langsam durchkreisen. Die Zahl der gelappten Fusspaare ist auf 7 Paare gestiegen, von denen die 3 bis 4 vordern vom Rückenschilde bedeckt werden. Sämmtlich tragen sie schon an der Rückenseite das Branchialsäckchen und die Fächerplatte, sowie an ihrer Basis die median vorspringende Kieferlade. Aber auch schon an dem 8ten und 9ten Beinpaar beginnt die Lappenbildung; die 3 bis 4 nachfolgenden Gliedmassen sind in der Entstehung begriffen und heben sich sammt ihren kurzen Segmenten vom Hinterleibsstück ab, dessen Furcalglieder jetzt 4 bis 5mal so lang als breit sind und in je einen langen Borstenfortsatz auslaufen. Auf der Rückenseite markiren sich über und hinter dem Stirnauge die Anlagen des paarigen Auges, dessen Pigment sich in dem mit 2 Ganglien zusammenhängenden Blastem abzulagern beginnt. Die Leberanhänge des Darmes bilden jederseits schon 3 Ausstülpungen, die sich mittelst eines äusseren Ueberzuges von Ringmuskeln zu contrahiren vermögen. Die Schalendrüse mit ihren drei Schleifengängen ist bereits vollkommen ausgebildet. Besonderes Interesse gewährt die Gestaltung des frontalen Sinnesorganes, dessen blasse Zapfen vom Stirnrand dorsalwärts gerückt, an den Seiten einer taschenförmigen, im frühern Larvenstadium bemerkbaren Hautumsäumung frei nach aussen vorstehen; die an sie herantretenden oberhalb des Auges von Ganglien entspringenden Nerven verlaufen an den Seiten innerhalb der Hauttaschen. Die Ruderantennen, noch immer als Hauptbewegungsorgane durch synchronische Ruderschläge den Körper stossweise forttreibend, haben an Umfang kaum verloren und lassen unterhalb ihres grossen Kieferhakens die Mündung der vordern Drüsenschleife leicht erkennen. Am Kaurand der Mandibeln erheben sich 2 untere Zahnfortsätze und oberhalb derselben von der Spitzenreihe des Randes gesondert eine Gruppe kleiner Spitzen, welche einem dritten Zahnfortsatz entsprechen (Fig. 4'). Die 3gliedrigen Kinnbackentaster stehen beinartig nach hinten gewendet und haben noch immer einen ansehnlichen Umfang. Am ersten Maxillen-

paare unterscheidet man schon die Anlage einer vordern kleinern Lade, welche von Zaddach als Maxille des ersten Paares gedeutet wurde. Unterhalb der grossen Hauptlade folgt das quergestellte mit nur einer Borste besetzte 2te Maxillenpaar. (Zaddach's Thoracalfuss des 3ten Paares). Das Herz, dessen Vorderende 2 seitliche Arterien nach der Schalendrüse entsendet, reicht bis in das 9te Fusssegment. Der Kreislauf ist bereits sehr vollkommen und die Strömungen des Blutes in den Bluträumen der Furca sehr lebhaft. In den der Medianlinie zugekehrten Lakunen bewegen sich die Blutkörperchen von dem rahmenartig umschriebenen Sinus, welcher den Enddarm umgibt, abwärts und steigen dann in der Lakune der Aussenseite aufwärts empor. Auch die Bauchganglienkette mit ihren dicht gedrängten Ganglien wird deutlich bis zum 9ten Segmente erkennbar.

Mit der vierten Häutung ist die Larve in das 5te Stadium (Taf. VIII Fig. 5) eingetreten und hat eine Länge von $1\frac{1}{2}$ Mm. erreicht (Zaddach Fig. 13). Es sind nunmehr 9 deutlich gelappte Fusspaare vorhanden, welche sämmtlich den Kieferfortsatz und — mit Ausnahme des letzten — das rückenständige Branchialsäckchen besitzen. Ein 10tes Paar ist in der Lappenbildung begriffen und vier nachfolgende Gliedmassen sprossen an den entsprechenden Segmenten hervor, deren Seitentheile als Höcker über die Gliedmassenanlagen hinausragen, hinter diesen aber werden noch etwa 6 kurze Querbinden als neue Segmentanlagen unterschieden. Zwischen den vordern 9 bis 10 Gliedmassen treten die entsprechenden Ganglienknoten in dichter Aufeinanderfolge zu einer sehr gedrungenen Ganglienkette vereint, sehr deutlich hervor (Fig. 5 g.) Die Furcalglieder haben sich bedeutend gestreckt und erreichen fast den dritten Theil der gesammten Körperlänge, ihre Endborsten sind nun mehr beweglich abgesetzt und an der Einlenkungsstelle von 4 spitzen Stacheln umstellt. In der Bewegungsweise der Larve beginnt nun aber im Zusammenhang mit der allmähligen Verkümmerung der beiden vordern Gliedmassenpaare eine Veränderung bemerklich zu werden, es tritt die Schwimmbewegung der Füsse den frühern Ruderstössen der Ruderarme gegenüber in den Vordergrund. Vornehmlich ist es der Mandibularfuss, der eine beträcht-

liche Reduktion seiner Grösse erfahren hat, und über die Mandibel, deren Kaurand 3 scharf abgesetzte Zahnfortsätze und eine vierte Erhebung mit einer Gruppe feiner Spitzen darbietet, ein wenig hinausragt. Von den Maxillen ist die des 2ten Paares noch so wie im frühern Alter gestaltet und mit der einfachen fast fingerförmigen Borste an der medialen Spitze bewaffnet. An der Aussenseite des vordern Maxillenpaares aber bemerkt man unmittelbar über der Einlenkungsstelle dieses Kiefers eine kurze etwas gekrümmte höckerförmige Erhebung, die ich für die Anlage des fingerförmigen Anhangs halte, an dessen Spitze der Ausführungsgang der Schalendrüse liegt. Das frontale Sinnesorgan erscheint noch weiter vom Stirnrand nach der Rückenseite abgerückt. Zu den Seiten der taschenförmigen Hautspalte erheben sich die zwei fadenförmigen Cuticularanhänge (Fig. 5 B. z), zu denen 2 Ganglienknoten ansehnliche Nerven (n) entsenden. Unmittelbar hinter und unter diesen Ganglien liegt das grosse unpaare Auge, den beiden Lappen des Gehirns (Gh) dicht aufgelagert. Jenes (Fig. 5 C) besteht aus einem birnförmig-ovalen schwarzen Pigmentkörper, in welchen wahrscheinlich — nach dem Verhalten von *Branchipus* zu schliessen — Nervenelemente von beiden Hirnhälften eintreten und zwei seitlichen hellen Anlagerungen, in denen eine streifige Substanz und hellere Kugeln erkennbar sind (Fig. 5 C. O'). Stellt man den Rücken der Larve ein (Fig. 5 B), so treten in dem von den Leberschläuchen umschlossenen Raume oberhalb des undeutlich durchschimmernden Augenpigments wie von einem Rahmen umschlossen die Theile des paarigen Auges (O) entgegen. Jedes Auge enthält zahlreiche kleine Pigmentkugeln und eine streifige mit Zellen erfüllte Substanz, welche einem grossen birnförmigen wohl als Augenganglion aufzufassenden Körper auflagert.

Die Leberblindschläuche haben sich in dem Masse vergrössert, dass die beiden seitlichen Paare durch Einschnürungen in je 2 Abschnitte zerfallen sind, dagegen erscheint das ventrale Paar noch einfach und gleicht auf dem natürlichen Querschnitt einem längsovalen Sack, den man zumal bei seiner Lage an der Antennenbasis auf den ersten Blick mit einer Gehörblase verwechseln könnte. Das Herz erstreckt sich jetzt schon bis in das 10te Fusssegment. Blutkörperchen krei-

sen in allen Theilen des Leibesraumes in lebhafter und regelmässiger Bewegung.

Nachdem die Larve zum 5ten male ihre Haut abgestreift, hat sie eine Länge von 2 bis 2½ Mm. erreicht, von der allerdings beinahe zwei Fünftheile auf die langgestreckten fadenförmigen Furcalglieder kommen, deren Oberfläche durch den ringförmigen Besatz mit kurzen Spitzen bereits eine Art Ringelung gewonnen hat (Zaddach Fig. 14 und 15). Es sind jetzt 11 bis 12 vollkommen gelappte und mit Kieferfortsätzen versehene Beinpaare vorhanden, von denen die 9 bis 10 vordern Branchialanhang und Fächerplatte tragen; dann folgen noch 2 kleinere undeutlich gelappte Fusspaare und 5 bis 6 kleine Fussanlagen, sodass im Ganzen 26 abgeschnürte Segmente gezählt werden, hinter denen noch unterhalb des Integuments 6—7 neue Segmentanlagen als Querbinden zu unterscheiden sind. Von nun an schreitet die Reduktion der Ruderantennen mit der Verkümmerung ihres Kieferhakens rascher vor. Die Schleifendrüse in der Antennenbasis ist noch wohl erhalten, dagegen der Mandibulartaster bis auf einen kleinen Rest (Fig. 6′ M. T.) geschwunden. Am Kaurand der Mandibeln erheben sich 5 diskrete Zahnfortsätze, die schon fast ¾ der Länge des Kaurandes einnehmen. Die beiden Laden des vordern Maxillenpaares erscheinen eben so wie die papillenförmige Erhebung (p) auf welcher die Schalendrüse ausmündet, merklich vergrössert.

Schon jetzt hat die Schalendrüse eine solche Ausbildung erlangt, dass sie alle Theile späterer Zustände enthält, aber bei der relativ geringen Grösse und bedeutenden Durchsichtigkeit der Larve viel deutlicher erkennen lässt. In der allgemeinen Form sowie in der Zahl der Drüsengänge zeigt dieselbe eine grosse Uebereinstimmung mit den Drüsen der von Schalenklappen umschlossenen Phyllopoden, der Gattungen *Limnetis*, *Estheria* und *Limnadia*. Die Schalendrüse der letztern Gattung habe ich bei einer andern Gelegenheit kürzlich näher beschrieben und würde ich auf diese Darstellung einfach verweisen, wenn nicht gerade für *Apus* der Bau dieser Drüse von den bisherigen Beobachtern so irrthümlich dargestellt worden wäre. Zaddach wirft die Gänge der Drüse mit Bluträumen zusammen und beschreibt 7, beim erwach-

senen Thiere sogar 9 „Canäle“, und auch Grube[1]) gibt anknüpfend an die Schalendrüse von Limnetis eine zwar bessere, aber immerhin noch nicht auf richtiger Deutung basirte Darstellung. Wie bei den genannten Gattungen haben wir stets drei an dem hintern Ende schleifenförmig umgebogene und einander eng umlagernde Bogengänge, welche sich um den in die Schale einführenden Blutraum sowie um den an der Basis desselben gelegenen Schalenmuskel in Gestalt eines gestreckten Ovales herumziehn. Es sind also 3 einander umschliessende je 2schenklige Bogengänge vorhanden, deren Ränder in Folge der Anheftung unter sich und an der Schalenwand vielfache zackige Erhebungen bilden und deren Auskleidung aus Drüsenzellen besteht. Bezeichnen wir mit Grube den innern Bogen, welcher den unpaaren bei Apus sehr langgestreckten Blutraum umzieht, als den ersten, den äussern als den dritten und die der Medianlinie zugewendeten Schenkel als die obern, so lässt sich für den Zusammenhang der Bogengänge folgendes auch für alle nachfolgenden Altersformen gültiges Verhältniss feststellen. Stets gehen die obern Schenkel des dritten und zweiten Bogenganges am vordern Ende durch Umbiegung in einander über und ebenso die untern Schenkel des ersten und dritten Bogenganges (Fig. 6 S. D.). So bleiben nur die vordern Abschnitte des ersten obern und zweiten untern Bogenganges frei. Beide umgürten die Basis des Blutcanals der erstere unter winkliger Umbiegung und weiter nach aufwärts verlängert oberhalb des Schalenmuskels wie blind abgeschlossen. Wahrscheinlich vereinigen sich an dieser Stelle beide Gänge zur Bildung eines kurzen Ausführungscanales, der auf dem papillen- später griffelförmigen Fortsatz an der Aussenseite der Maxillen mündet. Auch an der äussern Umgrenzung des Schalendrüsenovals wird eine reichliche Blutströmung unterhalten; an ältern Thieren scheint hier der äussere Drüsengang wie von einem nochmaligen Gang umzogen, mit dessen Hinzuziehung Zaddach (Taf. II Fig. 1c[5]) die Zahl seiner Canäle auf 9 d. h. einen unpaaren und 4 paarige bestimmen konnte. Was die Entwicklung des Darmkanals und Herzens anbetrifft, so ist die Zahl der Leber-

1) Grube, Bemerkungen über die Phyllopoden. Berlin 1853 p. 45.

säckchen auf 6 Paare gestiegen, von denen drei noch kleine und einfache der Bauchseite angehören, die drei grossen obern Paare aber wieder je 2 bis 3 Nebenausstülpungen bilden (Taf. VIII Fig. 6 L.). Das Herz besitzt 11 Paare von seitlichen Spaltöffnungen, aus einem vordern unpaaren Ostium (o) oberhalb des Arterienpaares (ar) strömt das Blut nach dem Gehirn und Augenpaare.

In ähnlicher Weise schreitet die Umgestaltung des wachsenden Leibes mit den spätern, rasch aufeinander folgenden Häutungen vor. Das paarige Auge vergrössert sich dem unpaaren Auge gegenüber in jedem spätern Stadium, ebenso gewinnt das Rückenschild fortwährend an Umfang und bedeckt allmählig eine immer grössere Zahl von Leibessegmenten. Die Zahl der Beinpaare mehrt sich in stetiger Zunahme, während die Rückbildung der Antennen weitere Fortschritte macht. Im siebten Stadium, also nach der 6ten Häutung, ist die Mandibel mit sechs, nach der 7ten mit sieben, nach der 8ten Häutung mit acht nunmehr die ganze Länge des Kaurandes einnehmenden Zahnhöckern bewaffnet, während vom Taster kaum noch Reste bemerkbar sind. Im 9ten Stadium hat die Larve eine Länge von 4 Mm. erreicht, von der freilich nur die Hälfte auf das Rückenschild kommt. Nach dem Formzustande der bereits aus zahlreichen Blindschläuchen zusammengesetzten Leber zu schliessen, würde die von Zaddach in Fig. 20 gegebene Abbildung auf dieses Stadium zu beziehen sein. Auch macht sich jetzt eine tiefere Einschnürung etwas oberhalb ihres untern Drittheils an der vorderen Antenne bemerkbar, und es bereitet sich hiermit die Gliederung der Antenne in einen kürzern basalen Abschnitt und in ein langgestrecktes Endglied vor, dessen Endborsten sehr schmächtig geworden sind, während zahlreiche blasse Riechfäden die Oberfläche bedecken. Auch werden jetzt schon die sexuellen Verschiedenheiten, welche Zaddach und v. Siebold an weiter vorgeschrittenen Larven mit 3 bis 4 Mm. langem Rückenschilde für das 11te Beinpaar beschrieben haben, an diesem noch sehr kleinen Gliedmassenpaare eingeleitet. Deutlicher freilich markiren sich die Unterschiede an etwas ältern Larven nach der 9ten und 10ten Häutung; an weiblichen Larven (Fig. 7, 11F.) erscheint

die Fächerplatte (Fp) auffallend weit nach der Basis gerückt und überlagert vollkommen das kleine und verkümmerte Kiemensäckchen (Br), welches an dem entsprechenden Beinpaare des Männchens die normale mit dem Kiemensäckchen der benachbarten Füsse übereinstimmende Gestalt bewahrt. An dem vordersten Beinpaare ist bereits schon früher eine für beide Geschlechter übereinstimmende Umgestaltung eingetreten, welche mit dem Wachsthum der Larve weitere Fortschritte macht und zu der abweichenden eigenthümlichen Gestaltung des vordern Beinpaares führt. Dieselbe beginnt mit einer bedeutendern Streckung des Stammes und Verlängerung seiner sechs Lappen, die mit der Streckung des Stammes weiter auseinander rücken. Nach der 9ten Häutung zeigt der sechste, aus dem untern Randlappen der Fussanlagen hervorgegangene Lappen die Form eines schmalen an der Spitze mit 3 Zinken endigenden Stabes, während sich die 3 vorausgehenden Lappen als cylindrische Fäden darstellen auf deren Oberfläche Querreihen von Spitzchen eine Gliederung vorbereiten. An Larven von 2½ Mm. Schildlänge sind diese fühlerähnlichen Fäden bedeutend verlängert und mehrfach gegliedert, am längsten und aus der grössten Gliederzahl gebildet ist der 5te nunmehr von der Spitze des Stammes entspringende Faden, welcher die Länge des nun schon bedeutend geschrumpften stabförmigen Astes um mehr als das doppelte übertrifft (Fig. 8 L^{vi}). Später verkümmert der letzte zu der Form einer kleinen, dem langen fühlerförmigen Endast aufliegenden Schuppe. Die Ruderantenne wird immer schmächtiger und trägt nur noch kleine Borstenrudimente, dagegen wachsen am Innenrand der 2ten Maxille ein Paar Borsten und Spitzen hervor. An dem Rückenschilde gewinnt der Hinterrand einen Besatz von kleinen Zähnen. Die Furcalfäden zeigen eine deutliche durch Querreihen von Spitzen bezeichnete Ringelung.

Ueber den Verlauf der weitern Entwicklung mögen wenige allgemeine Bemerkungen genügen, indem ich der Hauptsache nach auf die Beobachtungen Zaddach's verweisen kann. Von einer genauern Verfolgung der zahlreichen nach Abstreifung der Haut aus einander hervorgehenden Altersformen glaubte ich um so eher abstrahiren zu kön-

nen, als jetzt schon im Wesentlichen die Form der Mundwerkzeuge und Gliedmassen erlangt ist, und auch die innere Organisation keine merklichen Umgestaltungen erfährt. Freilich gelangt die sog. Leber auf dem Wege fortgesetzter Ausstülpung zu einer bedeutendern Complication der Gestaltung und dem entsprechend zu einer ansehnlichen Flächenvergrösserung. Die anfangs einfachen Ausbuchtungen ziehen sich zu langen Schläuchen aus und erzeugen neue Nebensäckchen, zu denen sie sich später verhalten wie der Ausführungsgang einer gelappten Drüse zu dem secernirenden Gewebe. Offenbar haben wir es hier mit einer Flächenvermehrung eines Theils der Darmoberfläche zu thun, durch welche nicht etwa die resorbirende Oberfläche vermehrt, sondern eine grosse, reichliches Secret absondernde Drüse hergestellt wird. In die ausführenden Schläuche treten allerdings ebenso wie in die Gänge der sog. Leber bei den Gastropoden auch unverdaute Nahrungstheile aus dem Darmlumen ein, indessen doch wohl nur um der Einwirkung des zufliessenden Saftes ausgesetzt zu werden, der bei dem Mangel anderweitiger Drüsen sehr wahrcheinlich die Bedeutung eines Verdauungssaftes besitzt. Sicher werden wir auch bei den Wirbellosen in erster Linie nach Sekreten zu suchen haben, welche die Eiweissstoffe in lösliche Modifikationen überführen, und auch Amylaceen in Zucker umzusetzen vermögen. Bei dem Mangel anderweitiger Drüsen wird daher die Deutung dieser so genannten Leberschläuche als Drüsen, welche ähnlich wie die Labdrüsen, beziehungsweise die Bauchspeicheldrüsen der Vertebraten wirken, viel grössere Wahrscheinlichkeit haben, als die alte der Bezeichnungsweise entsprechende Auffassung derselben als gallenbereitender Organe. Was wir auf dem Gebiete der Wirbellosen „Leber" nennen, darf, wie mir scheint, durchaus nicht physiologisch mit der Leber der Wirbelthiere verglichen werden, selbst wenn die Farbe des Sekrets an Gallensecrete erinnert. Zu einer Zeit, in der man die Bedeutung der Galle für den Verdauungsprocess überschätzte und gestützt auf eine irrthümliche Interpretation sowie auf die Entstehungsweise der Leber von der Darmwandung aus, den so verbreiteten und mannichfaltig gestalteten Drüsenanhängen am Anfang des Magendarms von Wirbellosen

die Bezeichnung und mit ihr die Bedeutung einer „Leber" beilegte. Nun mag allerdings die Färbung des Sekretes und der Drüse selbst wie z. B. bei den Weichthieren jene Deutung begünstigt haben, indessen dürfte diese doch nur von untergeordnetem Werthe sein. Selbst wenn sich Gallenfarbstoffe und Produkte der Galle in jenen Säften nachweisen lassen würde, wäre damit der Beweis der gleichen Bedeutung nicht geführt; denn es ist wohl denkbar, dass das Sekret zwar Stoffe beigemengt enthält, welche wie jene aus dem Blute ausgeschieden wurden, dabei aber doch im Wesentlichen eine andere Wirkung ausübt, und in dieser Hinsicht dem Magensaft und dem Pancreassekret näher kommt. Wir sollten daher in dem Gebrauch der Bezeichnung „Leber" auf dem Gebiete der Wirbellosen möglichst vorsichtig sein, solange uns genaue chemische Untersuchungen und physiologische Versuche über die Bedeutung derselben fehlen.

Auffallend ist die grosse Zahl von Häutungen, welche die jungen Thiere in rascher Folge zu durchlaufen haben, und mit denen das Wachsthum des Körpers verhältnissmässig langsam fortschreitet. So hat beispielweise nach Ablauf der 12ten Häutung das Rückenschild keine grössere Länge als die von 2½ Mm., während das 11te Beinpaar im weiblichen Geschlechte eine Differenzirung bietet, wie sie auf Fig. 8' dargestellt worden ist. Im Gegensatz zu den schalentragenden Limnadien und Estherien wird jedesmal auch die dorsale Lamelle des Rückenschildes abgeworfen, während dieselbe bei jenen Gattungen, wie ich mich durch zahlreiche direkte Beobachtungen überzeugen konnte, als besondere Schalenlagen, in deren Peripherie die neugebildete Haut einen Anwachsstreifen ansetzt, zur Verdickung der Schalenhaut verwendet werden. Ich muss in dieser Hinsicht meinen frühern auf die Beobachtung in einander geschachtelter Estherienschalen gegründeten Widerspruch zurücknehmen und die Darstellung Joly's und Grube's als richtig anerkennen.

Die Zeit, wann die Anlagen der Geschlechtsdrüsen auftreten, vermag ich nicht genau zu bestimmen, wahrscheinlich aber geschieht dies schon in verhältnissmässig jugendlichem Alter von 2 bis 2½ Mm. Schildlänge, in welchem die Abweichung in der Bildung des 11. Beinpaares

für beide Geschlechter bemerklich wird. Weitere Differenzen männlicher und weiblicher Formen als die jenes Beinpaar betreffenden vermochte ich nicht aufzufinden. So nahe die Vorstellung liegt, eine reichere und stärkere Entwicklung der Riechfäden an den männlichen Fühlhörnern zu finden, so gelingt es doch nicht eine solche — im Gegensatz zu den übrigen schalentragenden Phyllopoden — hier zu constatiren. Nach Brauer[1]) soll die Zahl der fusslosen Segmente im männlichen Geschlecht um 1 grösser (7) sein als im weiblichen (6). Dagegen bleibt im erstern Falle die Körpergrösse merklich zurück, und mag es hiermit im Zusammenhang stehn, dass man bei Männchen wohl häufiger eine verkümmerte Ruderantenne erhalten findet, als im weiblichen Geschlecht, wo man sie an grössern Exemplaren stets vermisst. Ueber die Begattung beider Geschlechter habe ich keine selbständigen Beobachtungen gemacht und verweise in dieser Hinsicht auf die Mittheilungen Brauer's. Dagegen gelang es mir die Copulationsvorgänge von *Estheria dahalacensis* mit anzusehn.

Man beobachtet, wie sich das Männchen an der Seite der weiblichen Schale mittelst der Zangen seiner Greiffüsse anlegt und mit dem Weibchen längere oder kürzere Zeit herumschwimmt, dann aber während der Ruhe sein Abdomen zwischen die Schalen des Weibchens einschlägt, während dieses seinen Leib vorzustrecken sich bemüht. Das Spiel währt längere oder kürzere Zeit, bis auf einmal während einer solchen gegenseitigen Bewegung an beiden Seiten der weiblichen Schalen in der Gegend des 11ten Beinpaares die Eier vorquellen und sich unterhalb der Schale anlagern. Dann hat die Begattung ihr Ende, und das Männchen macht sich vom weiblichen Körper los. Somit ist es mehr als wahrscheinlich, dass bei *Estheria* die Befruchtung eine äussere ist, dass die Eier im Momente ihres Austritts von dem gleichzeitig zwischen die weiblichen Schalen ergossenen Sperma befruchtet werden. Demzufolge würde ich auch für Apus, an dessen innern Geschlechtsor-

1) Fr. Brauer, Beiträge zur Kenntniss der Phyllopoden. Sitzungsberichte der Akad. der Wissenschaften. Wien 1872. Maiheft.

ganen keinerlei Einrichtungen beobachtet wurden, welche auf eine innere Befruchtung hinweisen, die Vorstellung Kozubowsky's für zutreffend halten, nach welcher der männliche Same bei der Begattung in die offene Tasche des 11ten weiblichen Beinpaares gelangt, in der sich bekanntlich auch die freilich mit einer dicken Schale versehenen Eier anhäufen.

3. Schlussbemerkungen.

Bereits nach Vollendung des Druckes der vorausgehenden Bogen war es mir möglich, ergänzende Untersuchungen an Larven und jüngern Formen von *Branchipus torvicornis* anzustellen. Meine Aufmerksamkeit war insbesondere darauf gerichtet, bestimmtere Anhaltspunkte zur Deutung der eigenthümlichen Anhangsgebilde der Bauchganglien zu finden. Schon an verhältnissmässig jungen Thieren von 3 Mm. Länge beobachtete ich in der Mitte der zweilappigen Masse eine rundliche Differenzirung, welche einem Gehörsäckchen ähnlich in ihrem hellen flüssigen Inhalt eine Anzahl undeutlich begrenzter kurzer Stäbchen umschliesst. An diese Partie des Anhangsgebildes treten von der Medianlinie her 2 aneinander haftende blasse Fäden heran, die man für Nerven halten könnte. Dieselben sind jedoch selbstständige nicht weit von der Mittellinie am Integument entspringende sehr langgezogene Zellen, deren Bedeutung ich als Suspensorien bestimmen möchte. (Fig. 14''.) An grössern Exemplaren erscheint die mittlere Otolithenähnliche Bildung schärfer umgrenzt und bedeutend vergrössert, auch sind die Conturen der Stäbchen schärfer und bestimmter. (Fig. 14'''.) In noch ältern bereits geschlechtlich differenzirten Formen von 8 bis 10 Mm. Länge gewinnen die Lappen durch Ausbuchtungen und durch zarte peripherische Ausläufer eine unregelmässigere Gestalt. Im Innern ihrer Substanz treten mehrere blasenförmige Körper vom Aussehn grosser Zellkerne hervor, während die Begrenzung der centralen Stäbchenmasse ihre frühere bestimmte Form verloren hat. Aus allem scheint mir für die Natur der merkwürdigen Anhangsgebilde hervorzugehn, dass sie nicht

Drüsen, sondern Sinnesorgane sind, deren speciellere Bedeutung freilich unklar bleibt. Die grossen gewundenen Greifhörner der Männchen gehen in der Weise aus der frühern Schwimmfussantenne hervor, dass nach Verlust des Nebenastes der Zipfel des Hauptastes zu einem längern fingerförmigen Fortsatz (Fig. 19 a) wird, an dessen Basis ein cylindrischer Zapfen hervorwächst der sich zu dem muskelreichen cylindrischen und später gewundenen Greiforgan (b) umgestaltet.

Abgesehen von den mehrfachen mehr auf die Besonderheiten der Entwicklung und Organisation bezüglichen Ergebnissen, die in der vorausgehenden kurzgedrängten Darstellung erörtert wurden, dürfte wohl durch die nähere Bekanntschaft vornehmlich mit den jüngern Stadien der Entwicklung unsere Vorstellung von dem Verhältniss der grossen vielbeinigen *Phyllopoden* zu den Cladoceren einige Klärung gewonnen haben. Zunächst ist es eine nicht zu unterschätzende Thatsache, dass auch die Naupliusformen, denen man bisher nur 2 Extremitätenpaare zuschrieb, 3 Gliedmassenpaare besitzen und dies gilt nicht nur für *Apus*, dessen Mandibularfuss bislang übersehen ward, sondern auch für die Larven der Limnadien und Estherien, denn auch hier fehlt keineswegs, wie man bisher glaubte, das vordere Paar gänzlich, sondern ist in ähnlicher Weise wie das dritte Gliedmassenpaar der jungen Achthereslarve als subcuticularer Wulst angelegt, an dessen Spitze eine lange Borste entspringt. Wenn wir weiter sehen, dass die aus der Naupliuslarve hervorgehenden Larvenzustände in der Zahl der Segmente und Gliedmassen jenen kleinen Entomostraceen mit 4, 5 beziehungsweise 6 Fusspaaren nahe stehen, so werden wir um somehr berechtigt sein, beiderlei Formen in nähere Verbindung zu bringen, als wir auch rücksichtlich der Mundesgliedmassenzahl eine Uebereinstimmung finden. Während aber bei den Daphnien die im Embryo gegebene Anlage zur 2ten Maxille eine Rückbildung erfährt, tritt bei Apus und Branchipus die Anlage des 2ten Maxillenpaares später als die des ersten Paares auf, welches nun aber durch Bildung mehrfacher Lappen eine complicirtere Differenzirung gewinnt. Ebenso finden wir in der Gestaltung der jugendlichen mit den Ruderarmen der Daphnien nahe übereinstimmenden Gliedmassen des 2ten

Paares und besonders in dem Auftreten der Schalendrüse morphologische Uebereinstimmungen, welche zur Genüge darthun, dass die neuerdings (E. v. Beneden) bezweifelte Zugehörigkeit der Cladoceren zur Phyllopodengruppe eine genetisch tief begründete ist.

In dem Vorkommen zweier Paare von Drüsengängen, der Schalendrüse und der an der Basis des zweiten Gliedmassenpaares ausmündenden Schleifendrüse, glauben wir auch für die genetische Verwandtschaft der Entomostraken und Anneliden ein nicht unwichtiges Zeugniss gefunden zu haben.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. 1.

Fig. 1. Naupliuslarve von Branchipus stagnalis, einige Zeit nach dem Ausschlüpfen aus dem Ei. a. Antenne. b. Ruderfussantenne, deren Kieferhaken Kh und Hakenborste Hb. c. Mandibularfuss mit dem Kieferfortsatz K. Starke Vergrösserung.

Fig. 2. Zweites Stadium mit kegelförmig gestrecktem Abdomen, an dessen Basis sich 4 Segmente abschnüren. Mandibularfuss mit Kaulade. AD Antennendrüse. DZ. Drüsenzellen in der Oberlippe. ED. Enddarm. Schwächere Vergrösserung.

Fig. 3. Abdomen des nachfolgenden Stadiums stark vergrössert. D Darmcanal. ED Enddarm mit 4 Gruppen von Muskelfäden (M), Erweiterer des Darmlumens. Af Afteröffnung. LM Längsmuskeln. C Herz. C^4, C^5, C^6 die in der Entstehung begriffene 4te 5te und 6te Herzkammer.

Fig. 3′. Muskel des Enddarms isolirt und stark vergrössert.

Fig. 4. Etwas weiter vorgeschrittene Larve schräg von der Bauchseite gesehn. Gh. Gehirn. LM. Längsmuskeln der Oberlippe. RM. Ringmuskeln derselben. B. Blutkörperchen. G. Ganglien der Bauchkette.

Fig. 4′. Dieselbe schräg von der Rückenseite gesehen, stärker vergrössert. Kw Dorsaler Rand des Keimwulstes.

Fig. 5′. Frontales Sinnesorgan einer etwas ältern Larve. gz Ganglienzellen. k Kugliger Subcuticularwulst.

Fig. 5″. Gehirn und Sinnesnerven. O. Unpaares Auge; — G. dessen Ganglion. n′n′ paariger, n unpaarer Nerv desselben. O paariges Auge. Gh Gehirn mit dem Augenganglion. Lebersäckchen an dem obern Ende durch einen Faden S am Auge befestigt.

Taf. 2.

Fig. 5. Larve von Br. torvicornis von $^3/_4$ Mm. Länge, schräg von der Rückenseite gesehn, stark vergrössert. O′ Unpaares Auge. O Paariges Auge. AD Antennendrüse. DP Nackencontur. C Herz. C^7 Anlage der 7ten Herzkammer. K^8 Dorsaler Rand des Keimwulstes vom 8ten Segment.

Fig. 5‴. Die rechte Bauchhälfte der Kiefer und Fusssegmente derselben Larve Mg′ Vorderes Maxillarganglion. Mg^2 Maxillarganglion des 2ten Paares. Mx′ Maxille

des ersten. Mx'' Maxille des 2ten Paares. g' g^2 etc. Erstes, zweites etc. Fussganglion. p', p^2 etc. Erster, zweiter Schwimmfuss.

Fig. 6. Schwimmfüsse und Abdomen einer ältern Larve. p^5 Fünfter Fuss. br' br^2 Die beiden Branchialsäckchen.

Fig. 6'. Das Ende des Keimstreifens derselben Larve mit der Anlage der Keimwülste des 8ten S^8 bis 12ten Segmentes S^{12}. ZH Zellen der Hypodermis. Die Protoplasmaschicht im Umkreis der Kerne ist eine sehr spärliche.

Fig. 6''. Das Hinterende des Rückengefässes derselben Larve. C^8 8te Herzhammer. M Seitenmuskelfäden. C^9, C^{10} Die Zellstränge am Rückenrande des 9ten und 10ten Keimwulstes, aus welchen sich die 9te und 10te Kammer bildet.

Fig. 7. Larve von Br. stagnalis von 1,2 Mm. Länge, von der Bauchseite gesehn. Fg^5 Fünftes Fussganglion. Mx^1 Erste, Mx^2 Zweite Maxille.

Fig. 7'. Die 3 Kieferganglien und die obere Partie des ersten Fussganglions. Mg Mandibularganglion. Mx'' Maxille des 2ten Paares. Mg' Vorderes Maxillarganglion. Mg'' Maxillarganglion des 2ten Paares. Fg' Vorderes Fussganglion.

Fig. 8. Furca einer ältern Larve von $1^2/_3$ Mm. Länge.

Fig. 8'. Kiefer und 1 Fussganglion derselben Larve. T Taster der vordern Maxille. Mx' Mx'' 2te Maxille.

Taf. III.

Fig. 8. Vorderkopf einer Branchipuslarve von $1^1/_2$ Mm. Länge, vom Rücken aus berechnet. Ma Matrix des Stilauges. N' Nackenorgan von unbekannter Bedeutung. L Leberausstülpungen des Darmes mit transversalen Muskelreifen. Fr Frontales Sinnesorgan.

Fig. 9. Hintere Körperhälfte einer Br. torvicornislarve von 1,8 Mm. Länge. F^6 Fuss des 6ten Paares etc. $S^9 S^{10}$ etc. bezeichnen die Leibessegmente mit ihren seitlichen Tastborsten. g Ganglien der Bauchkette.

Fig. 10. Hintere Körperhälfte einer Br. torvicornislarve von 2 Mm. Länge in einem spätern Stadium g^{10}, g^{11} etc. Ganglion des 10. 11. Paares etc. gt Genitalanlage.

Fig. 10'. Die Segmente der 4 letzten Ganglienpaare desselben Stadiums.

Fig. 11. Die Ganglien der beiden Genitalsegmente im nachfolgenden Stadium 2,25 Mm. Länge in seitlicher Ansicht. gt Genitalanlage.

Fig. 12. Kopf einer Larve von fast 3 Mm. Länge. Die Borsten der Ruderantenne verkümmert, gh Gehirn. M Aufwärtsziehn des Schlundes. M' Längsmuskeln des Auges. Md Mandibel mit Taster. Ob Oberlippe. Mx' Maxille des ersten Paares mit Taster. Mx'' Maxille des 2ten Paares.

Taf. IV.

Fig. 11′. Gehirn und Sinnesorgane einer 2,2 Mm. langen Larve. O Unpares Auge. Fr Frontales Sinnesorgan. Ma Matrix für das Stilauge. M Schlundmuskeln. M′ Unterer Augenmuskel. a Oberes, c Unteres und seitliches Ganglion der Bauchfläche. b Dorsales Lappenpaar des Gehirns. n Nerv, welcher die Sinnesfäden der vordern Antenne versorgt. n′ Muskelnerv des ersten Antennenpaares. n″n‴ Nerven der 2ten Antenne.

Fig. 13. Kopf einer 3,2 Mm. langen Larve von der Ventralseite aus gesehn. a Erste Antenne. b Antenne des 2ten Paares nach Verlust der Ruderborsten mit 5 Büscheln von Tasthaaren am Hauptast. Ob Oberlippe. Mx′ Erste Maxille nebst Taster Ta. Mx″ Zweite Maxille.

Fig. 13′. Schleifenförmige Drüse der rechten Seite vom Rücken aus gesehn.

Fig. 13″. Unpares Auge mit 2 Licht brechenden Körpern. g. Ganglion. n|n′. Nerven.

Fig. 14″. Nebenorgan der Bauchganglien mit der Gehörsäckchen ähnlichen Differenzirung von einem 3 Mm. langen Branchipus.

Fig. 14‴. Ganglien mit Nebenorgan eines grössern Thieres.

Fig. 19. Antenne des 2ten Paares eines ganz jungen Männchens von Branchipus torvicornis. a. Der aus dem Hauptast hervorgegangene Griffel, der sich später zu einem längern Faden ausbildet. b. Neugebildetes cylindrisches Greiforgan, welches sich mit dem weitern Wachsthum windet. M. Muskeln.

Taf. V.

Fig. 14. Ganglien des Genital-Doppelsegmentes eines Thieres von 3,5 Mm. Länge. 9^{12} Zwölftes, 9^{13} Dreizehntes Ganglion. n Nervenstränge des Abdomens. gen. Genitalwülste.

Fig. 14′. Ein Ganglion der Bauchkette. c′ Obere, c″ Untere Quercommissur. M Obere Muskelgruppe. N Untere Muskelgruppe des Fusses mit den zugehörigen Nerven. 9′ Drüsenähnliches Nebenorgan, Leydigs eigenthümliches Gebilde an dem Coxalgliede des Beines.

Fig. 15. Antennen des 2ten Paares einer 3,5 Mm. langen weiblichen Jugendform. a von der Seite, a′ von der Fläche gesehen.

Fig. 15′. Antenne einer 5 Mm. langen jungen männlichen Form.

Fig. 16. Männchen von *Branchipus stagnalis* in seitlicher Lage. L Leberschläuche. N Uhrglasförmiges Nackenorgan. M Mandibel. a Antenne des ersten Paares. b Greifantenne mit Nebenanhang. MD Magendarm. C Herz. T Hoden. P. Männliches Glied mit dem Ende des Vas deferens. A. Hinteres Ostium des Herzens.

Fig. 17. Fuss desselben. Br Kiemensäckchen. Br′ Hinteres Branchialblatt. $L - L^6$ Fusslappen.

Fig. 18. Linke Schalendrüse einer Daphnia. a a' Innerer. b b' Aeusserer Gang einer Daphnia. Br. Darunterliegendes Riemensächchen des ersten Beinpaares, welches den Eindruck eines Ampullenförmigen Nebensackes macht.

Taf. VI.

Fig. 1 A. Eben ausgeschlüpfte Larve von Apus cancriformis. A von der Bauchseite aus gesehn. a. Antenne. b. Rudergliedmasse (Antenne des 2ten Paares) c. Dritte Gliedmasse oder Mandibularfuss. MD Magendarm. L Leberschläuche. S Anlagen der 5 vordern Segmente des Leibes.

Fig. 1 B. Dieselbe Larve vom Rücken aus gesehen mit Hinweglassung der Gliedmassen. N Rundliche Nackencontur. RS Rückenschild.

Fig. 1 C. Dieselbe Larve von der Seite betrachtet.

Fig. 2. Zweites Larvenstadium. A Von der Bauchseite. B von der Rückenseite aus betrachtet. Fr Frontalorgan. Mx Maxille des ersten Paares. F Furca.

Fig. 2 C. Die abgestreifte Haut dieses Stadiums. M Mandibel. Ob Oberlippe. N Nackencontur p', p'', p''' Erstes etc. Fusspaar.

Taf. VII.

Fig 3. Drittes Larvenstadium von der Bauchseite aus geschn, stark vergrössert. AD Antennendrüse.

Fig. 3'. Ende des Hinterleibs mit der Furca. ED Enddarm. Z Gruppe von je 3 Zellen C Chitinstab. B Blutkörperchen.

Fig. 4. Viertes Larvenstadium von der Bauchseite. Die sog. Leber zeigt jeder seits schon 3 sackförmige Ausstülpungen. SD Schalendrüse.

Fig. 4'. Kaurand der Mandibel.

Fig. 4''. Ende des Hauptastes der Ruderantenne.

Fig. 5 B. Auge und frontales Sinnesorgan des 5ten Larvenstadiums von der Rückenseite gesehn. N Vorderrand der Nackencontur. L Wandung des Darmes und der Leberausstülpungen. n Nerv des frontalen Zapfens z. O Pigment des paarigen Auges.

Fig. 5 C. Dasselbe von der Bauchseite. O' Unpaares Augengigment. Gh Gehirn.

Taf. VIII.

Fig. 5. Fünftes Larvenstadium. G Ganglienkette. S^{11} Eilftes Segment. Mx Zweite Maxille.

Fig. 6. Vorderdarm, Herz und Schalendrüse einer Larve des 6ten Stadiums. L Leberschläuche. ar Seitliche Arterien der vordern Kammer. o Vorderes Ostium derselben. C Herz. SD Schalendrüse. M Contur der Mandibel. RS Hinterrand des Rückenschildes. MD Magendarm.

Fig. 6'. Mundwerkzeuge desselben Stadiums. M Mandibeln. Mx' Maxillen des ersten Paares mit ihren Vorderlappen Lo. Mx'' Maxillen des 2ten Paares. P Zapfenförmige Erhebungen, auf denen die Schalendrüse mündet. T Rest des Mandibulartasters.

Fig. 7. Füsse des 11ten (11F) und 12ten (12F) Paares einer weiblichen Larve mit 2 Mm. langen Rückenschilde. Br Branchialsäckchen. Fp Fächerplatte.

Fig. 8. Erstes Fusspaar einer Larve mit $2^1/_2$ Mm. langem Schilde.

Fig. 8'. Eilftes Fusspaar derselben. L' Kieferlappen. L''—L^{VI} Zweiter bis sechster Lappen.

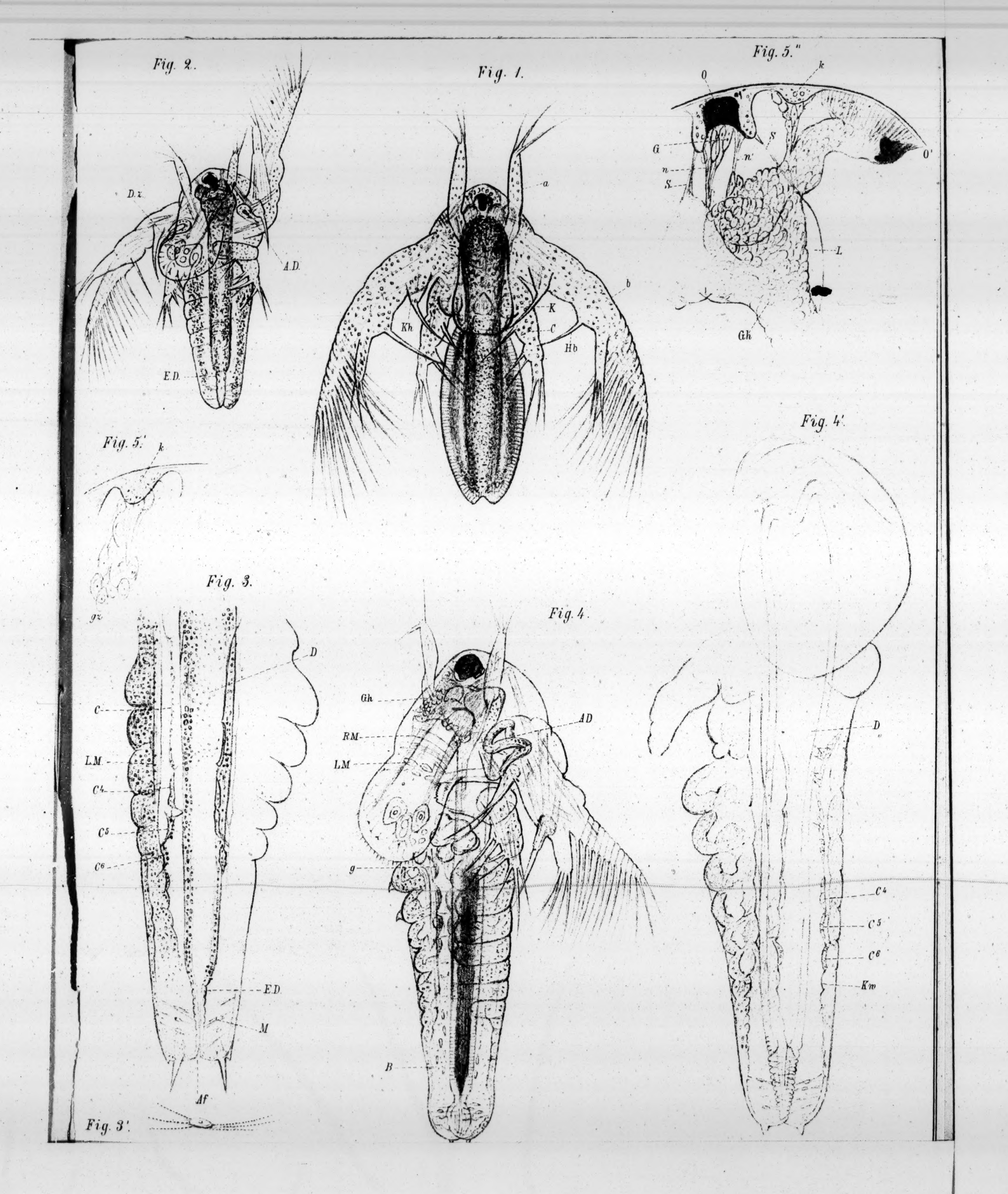


Fig. 2.
D.z.
A.D.
E.D.
Fig. 1.
a
b
K
Kh
C
Hb
Fig. 5."
O
k
G
n'
n
S
O'
L
Gh
Fig. 5.'
k
gz
Fig. 4'.
Fig. 3.
D
C
L.M.
C4
C5
C6
E.D.
M
Af
Fig. 3'.
Fig. 4.
Gh
AD
RM
LM
g
B
D
C4
C5
C6
Kw

Mx''

Fig

DP

C-

C

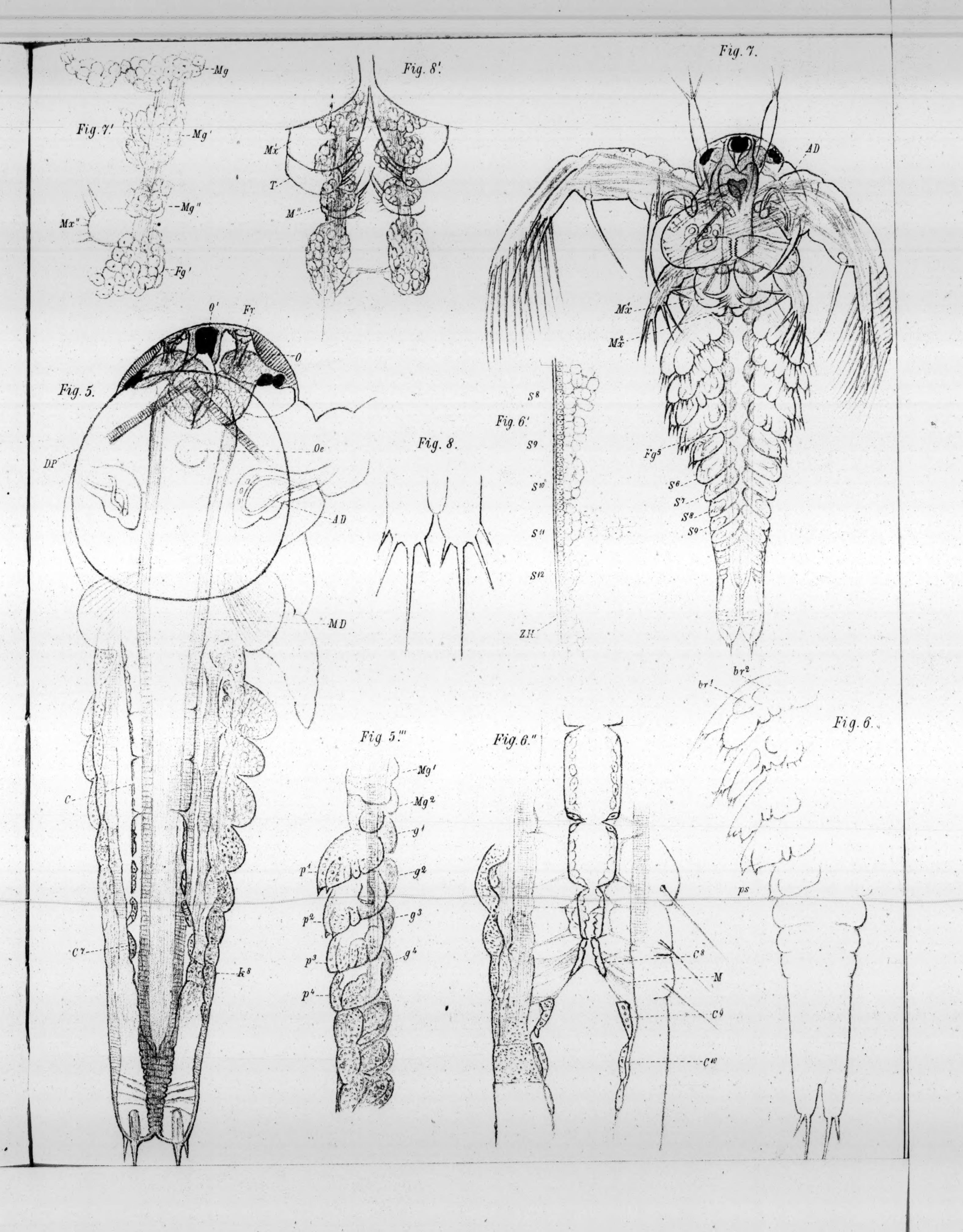


Fig. 7'
Mg
Mg'
Mg''
Mx''
Fg'
Fig. 8'.
Mx'
T
M''
Fig. 7.
AD
Mx'
Mx2
Fg5
S6
S7
S8
S9
Fig. 5.
O'
Fr
O
DP
Oe
AD
MD
C
C7
k8
Fig. 6'.
S8
S9
S10
S11
S12
ZH
Fig. 8.
Fig 5.'''
Mg'
Mg2
g1
g2
g3
g4
p1
p2
p3
p4
Fig. 6.''
C8
M
C9
C10
Fig. 6.
br1
br2
ps

N'

L

F^9

F^{10}

S

S

S

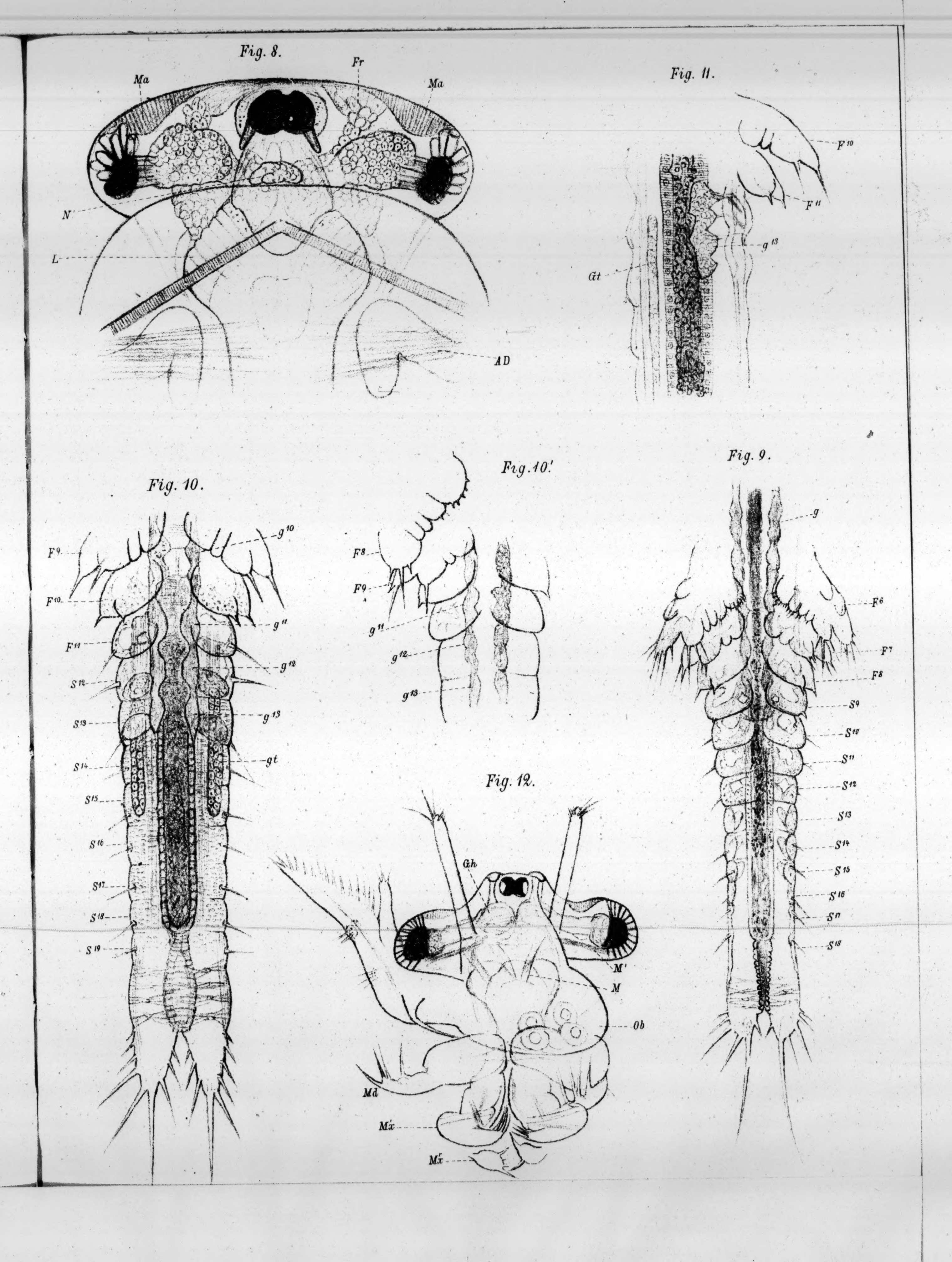
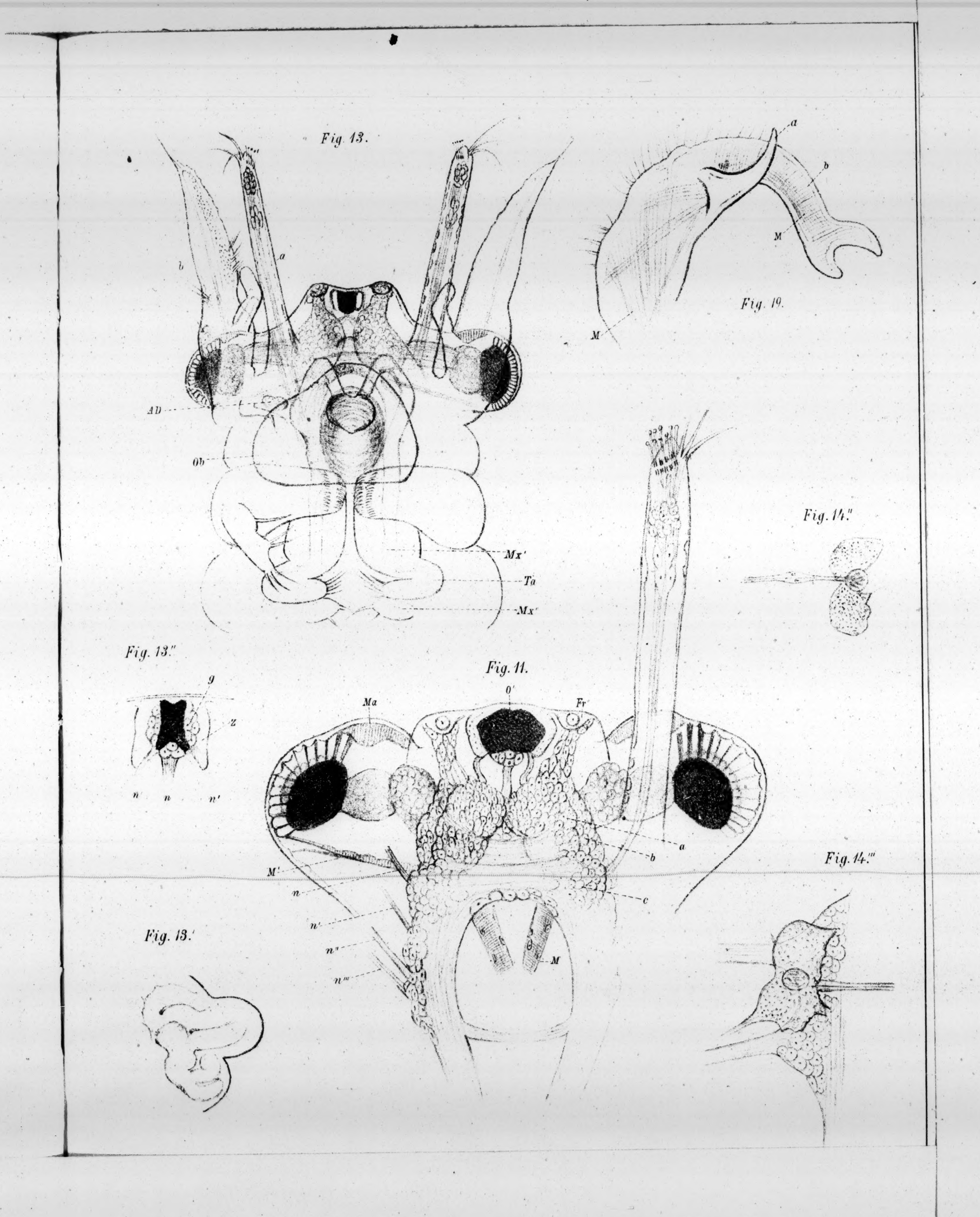
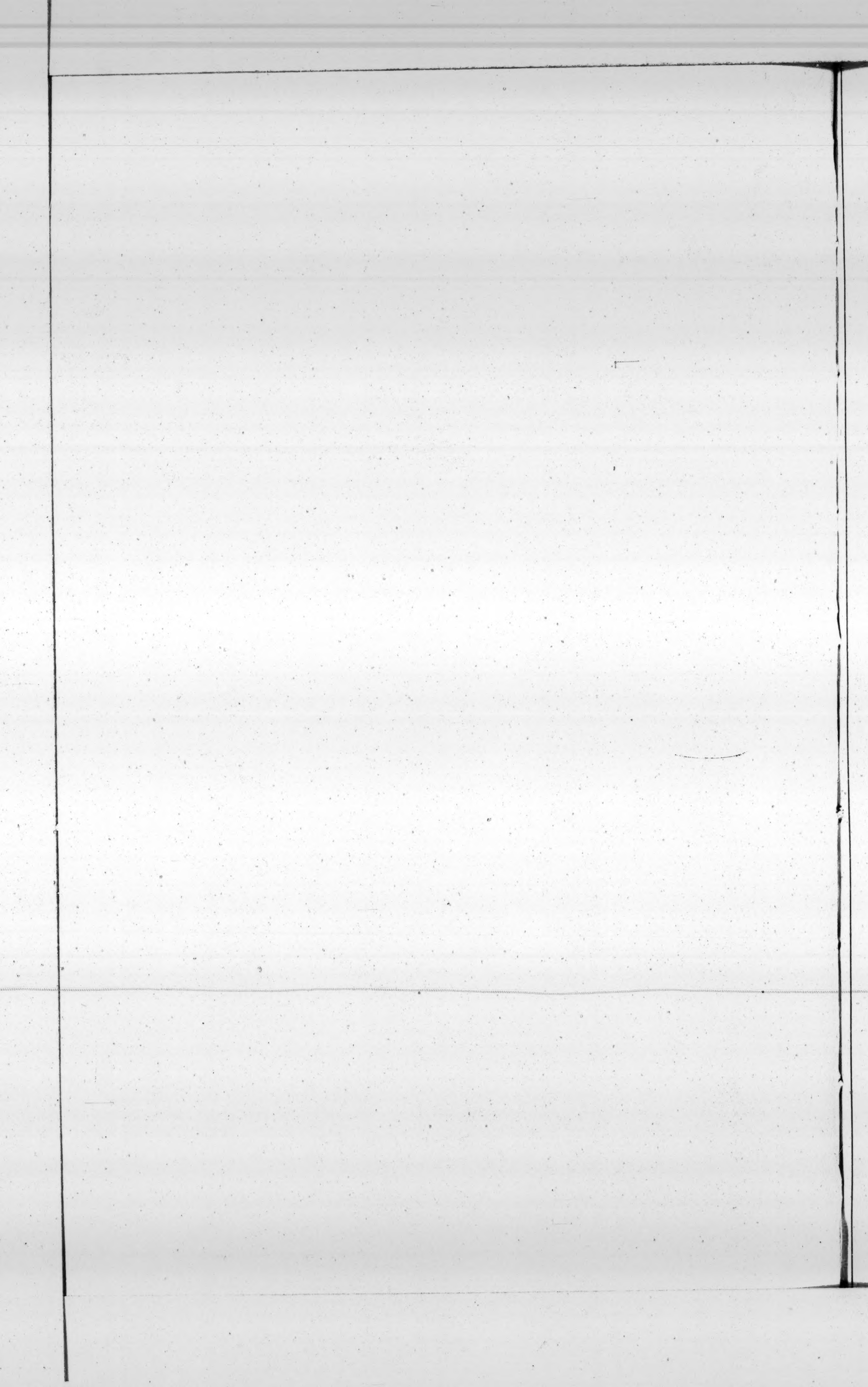
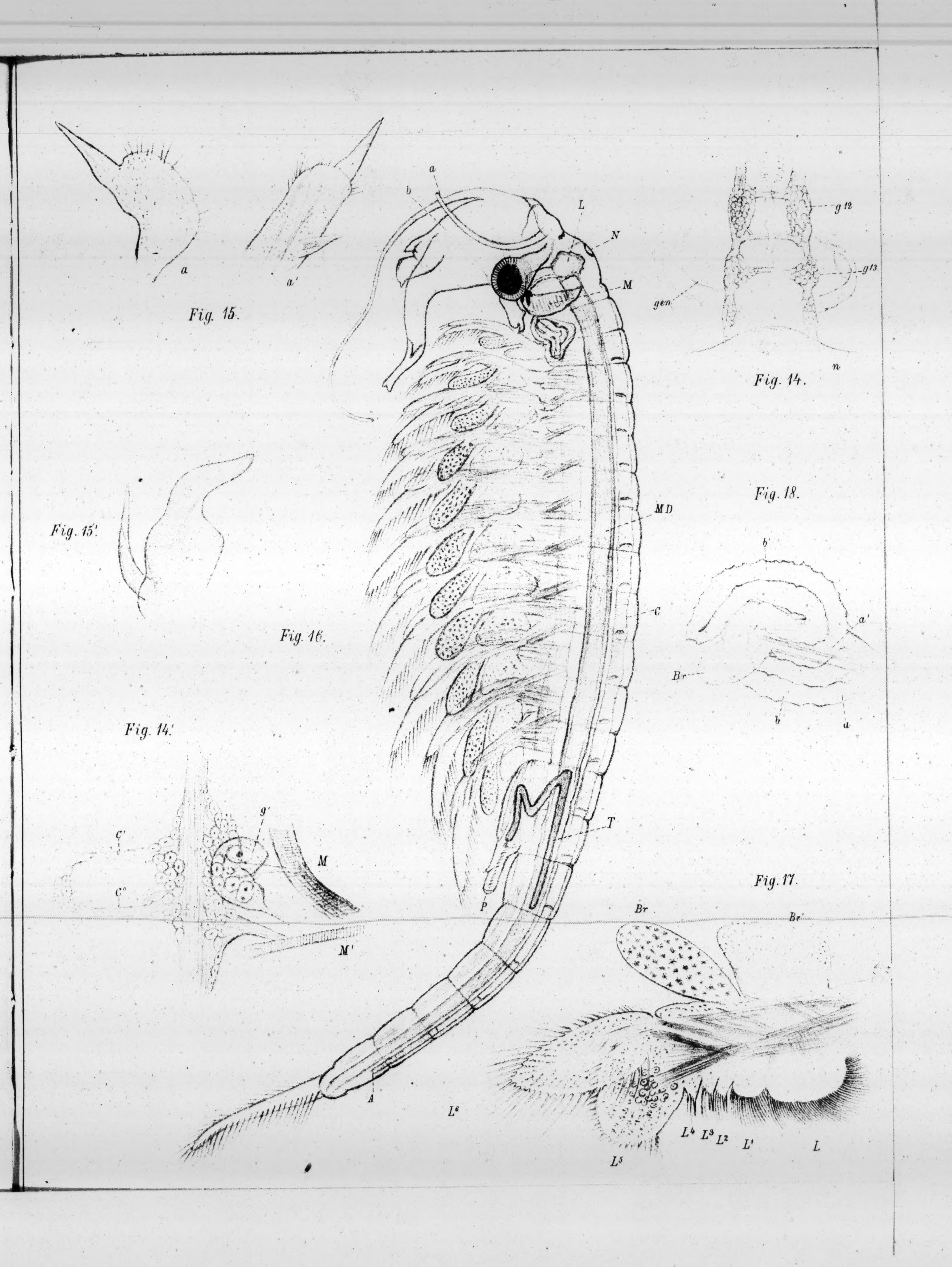


Fig. 8.
Ma
Fr
Ma
N'
L
AD
Fig. 11.
F10
F11
g13
Gt
Fig. 10.
g10
F9
F10
g11
F11
g12
S12
g13
S13
S14
gt
S15
S16
S17
S18
S19
Fig. 10.'
F8
F9
g11
g12
g13
Fig. 9.
g
F6
F7
F8
S9
S10
S11
S12
S13
S14
S15
S16
S17
S18
Fig. 12.
Gh
M'
M
Ob
Md
Mx
Mx


Fig. 13.
b
a
AD
Ob
Mx'
Ta
Mx''
Fig. 10.
a
b
M
M
Fig. 14.''
Fig. 13.''
g
z
n'
n
n'
Fig. 11.
O'
Ma
Fr
a
b
M'
n
c
n'
n''
n'''
M
Fig. 13.'
Fig. 14.'''




a
a'
Fig. 15.
Fig. 15'.
Fig. 16.
Fig. 14'.
C'
C''
g'
M
M'
a
b
L
N
M
MD
C
T
P
A
L6
L5
L4
L3
L2
L'
L
g 12
g13
gen
n
Fig. 14.
Fig. 18.
b'
a'
Br
b
a
Fig. 17.
Br
Br'

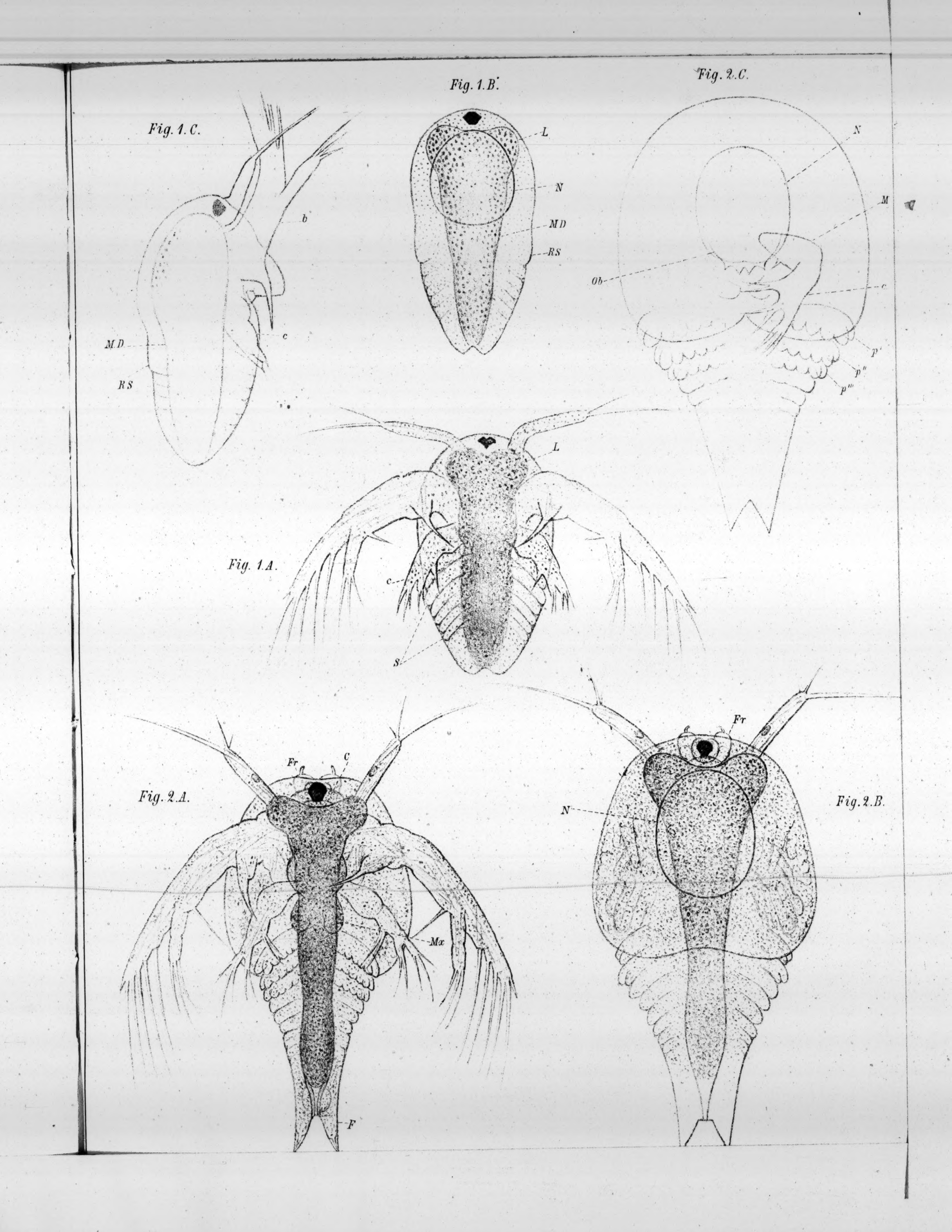
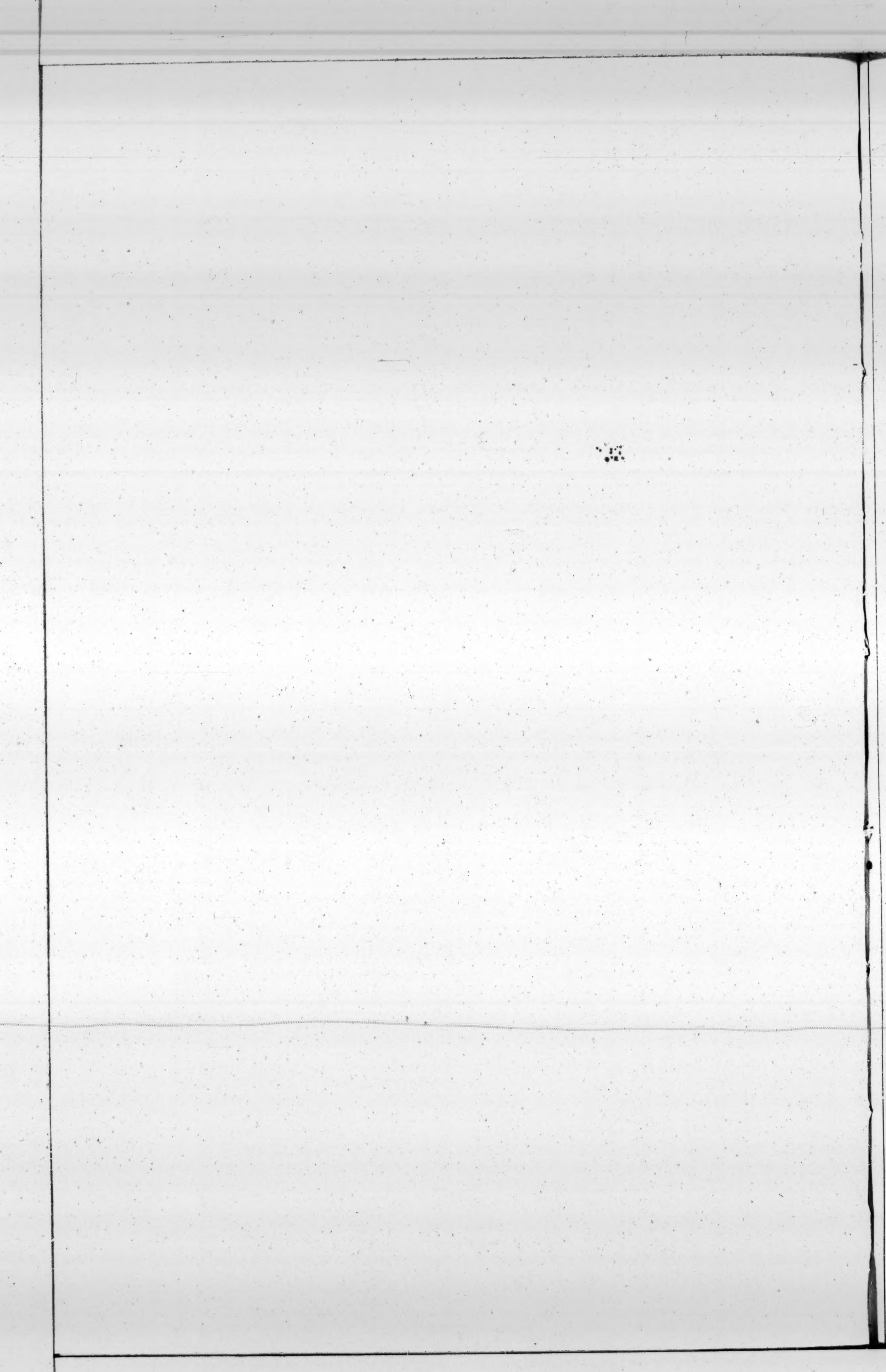
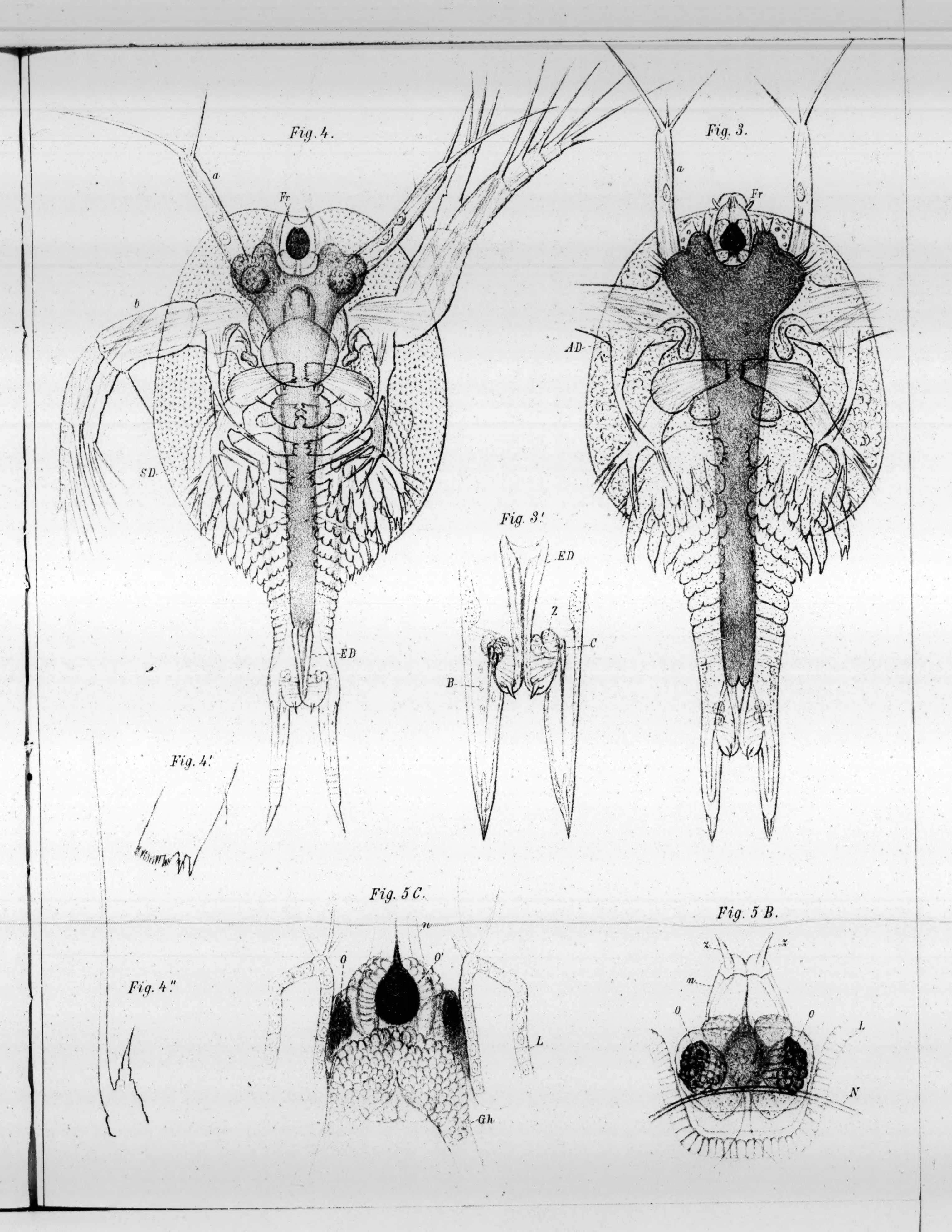


Fig. 1.C.
b
c
M.D
RS
Fig. 1.B.
L
N
MD
RS
Fig. 2.C.
N
M
Ob
c
p'
p''
p'''
L
Fig. 1.A.
c
S
Fig. 2.A.
Fr
C
Mx
F
Fr
N
Fig. 2.B.




Fig. 4.
a
Fr
b
SD
ED
Fig. 3.
a
Fr
AD
Fig. 3!
ED
Z
C
B
Fig. 4!
Fig. 4."
Fig. 5 C.
n
O
O'
L
Gh
Fig. 5 B.
z
z
n
O
O
L
N



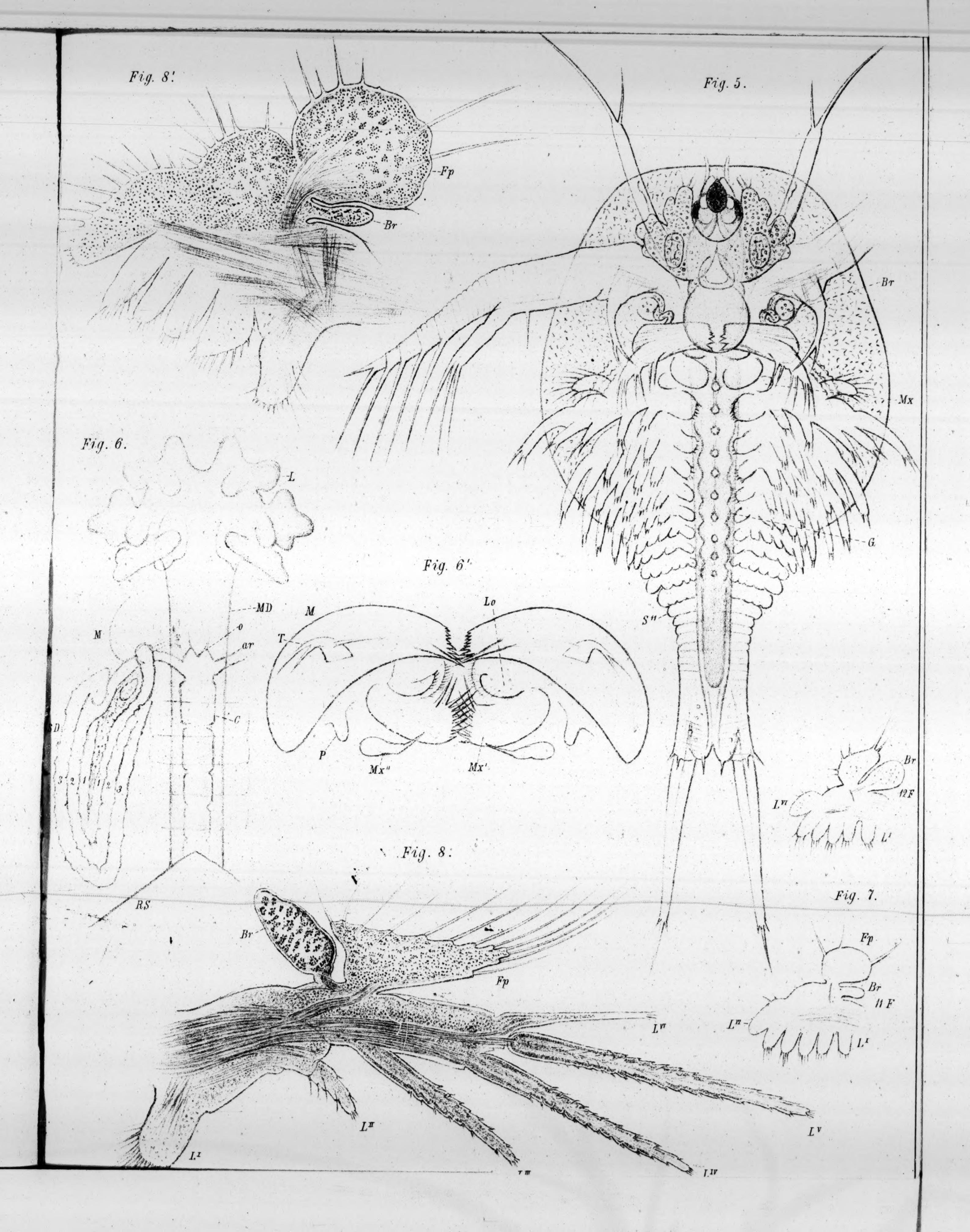


Fig. 8'.
Fp
Br
Fig. 5.
Br
Mx
G
S''
Fig. 6.
L
MD
M
o
ar
C
SD
3
2
1
1
2
3
RS
Fig. 6'.
M
Lo
T
P
Mx''
Mx'
Br
12 F
L^VI
L^I
Fig. 8.
Br
Fp
L^VI
L^II
L^V
L^I
L^IV
Fig. 7.
Fp
Br
11 F
L^III
L^I



Kasper Hofman,

ein deutscher Kämpfer für den Humanismus in der Medicin.

Von

Dr. *K. F. H. Marx.*

Vorgelegt in der Sitzung der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften am 3ten Mai 1873.

§. 1.

Wie der Kupferstich von Albrecht Dürer „die grosse Fortuna“ genannt, nun als „Nemesis“ bezeichnet wird, so ist es bei schriftstellerischen Leistungen zweifelhaft, ob man in dem Schicksal, welches sie erfahren, das Glück, die Gerechtigkeit oder Ungerechtigkeit anerkennen soll. Das Urtheil darüber bleibt, je nach dem geistigen Standpunkte des Beurtheilers, ein subjectives.

Da die Namen von Autoren, welche während ihres Lebens, ohne hinreichendes Verdienst, beständig genannt wurden, spurlos verschwinden, dagegen andere, die solange sie wirkten, für ihre Leistungen geringe Anerkennung fanden, nach Jahrhunderten noch gefeiert werden, so zeigt es sich, dass auch die Zeit, bei unpartheiischer Abwägung des Anerkennungswerthen, ein Richteramt üben und Vieles ausgleichen kann.

Der Arzt Kasper Hofman, Professor zu Altdorf [geb. 1572 † 1648], ein Muster der Gelehrsamkeit, beschäftigte sich über 20 Jahre mit einer neuen Ausgabe der Galenischen Schriften. Um den griechischen Text und die lateinische Uebersetzung so genau als möglich liefern zu können [1], verglich er auf das sorgfältigste sowohl die ihm zugänglichen

1) Ueber die von ihm angewandte Sorgfalt bemerkt J. Pancratius Bruno (Oratio de vita, moribus et scriptis *τοῦ νῦν ἐν ἁγίοις* Casparis Hofmanni. In dessen Ausgabe Casp. Hofmanni Isagoge medica. Lipsiae. 1664. 12. p. 175): tam sollicitus fuit in emendatione, ut in uno loco purgando biduum quandoque vel triduum transegerit.

Handschriften als die edirten Werke, und bemühte sich aus den verschiedenen Lesarten die wahrscheinlichen, ursprünglichen, herzustellen, zusammengehörige Stellen zu vereinigen, angemessene Abtheilungen zu bilden, die Interpunctionen zu verbessern, und neben einer getreuen Uebersetzung erläuternde Bemerkungen und übersichtliche Indices beizufügen.

So entstanden 35 von ihm selbst geschriebene Foliobände [2]).

Wie er zur Unternehmung dieser Arbeit durch die Verleger Aubry und Schleich gekommen, und, um sie auszuführen, weder Kosten noch Mühe gescheut, auch Andere zur Mithülfe eingeladen habe, davon gab er schon im Jahre 1623 Kunde [3]).

---

2) M. s.: Murr Journal zur Kunstgeschichte und Literatur. Th. 4. 1777. S. 70—85.

3) Auf der Rückseite seiner Commentarii in Galeni de usu partium corporis humani Libri XVII. Francof. ad M. 1625. fol. liess er Folgendes drucken: Bonum factum: Viri integerrini, typographorum eximii, iidemque non propria tantum, sed et paterna, avita, abavita industria clari, D.D. Daniel et David Aubrii, fratres, nec non D. Schleich, et postquam bis dederunt Hippocratem graeco-latinum, opera et studio D. Anutii Foesii, non emendatissimum tantum, sed et maxime perspicuum, cogitationes instituerunt de Galeno quoque. Eam in rem cum diu quaesivissent Foesium aliquem, occasione horum commentariorum inciderunt in Cp. Hofmannum, quem orarunt et exorarunt, ut boni publici caussa hunc laborem in se reciperet. Recepit ille quidem, nec hactenus pepercit ulli operae et sumtui, ut Galenus fiat quam ornatissimus: verum cum cupiat opus esse (si pote) omnibus numeris absolutissimum, voluit is publice hoc significatum rogatumque omnes bonos et cordatos, per salutem et in columitatem methodi Galenicae, ut, si quae habeant Galeni scripta, sive nunquam edita, sive edita seorsim, sive cum, sive sine emendationibus qua graecae, qua latinae orationis, ad se (vel ad typographos) mittant, certi, de hoc ipsorum facto publice olim constituturum. Si qui etiam sint, in quorum manibus correctiones nondum editae Vesalii, Dodonaei, Cornarii, Lalamantii, Gregorii, Budaei, Riccii, Falckenburgii, aliorum, immo si qui emendationes habeant, ex collatione Mss. in Germanicis, Italicis, Gallicis, Hispanicis, Anglicis bibliothecis reconditorum, eos pariter rogat et obsecrat, uti secum communicent, certi, unicuique sua sine livore tributum iri. Hoc ille spondet fide sua. Actum Altorfii XVIII. Calend. April. MDCXXIII.

Eine andere kurze Notiz theilte er im Jahre 1646 mit, indem er bemerkte, dass er im Jahre 1625 zur Verbesserung des Galen's sich gewandt habe [4]).

Als die eröffneten Aussichten zur Herausgabe sich zerschlugen, liess er es zwar am Vervollständigen und Verbessern nicht fehlen, aber die Freude daran verwandelte sich in Wehmuth.

Je älter er wurde und keine Möglichkeit sah die Hauptarbeit seines Lebens der Oeffentlichkeit zu übergeben, desto mehr erfüllte ihn eine drückende Sorge um sie, sowie der Wunsch, dass es wenigstens von anderer Seite geschehen möge.

Im Jahre 1638 klagte er, dass in Deutschland weder noch eine Literatur existire, noch Beschützer derselben; Krieg, Pest, Hunger hätten Alles zerstört [5]).

Im Jahre 1645, als eine eingetretene Lähmung seiner rechten Seite ihn am Thun hinderte und schwächte, bekümmerte ihn tief die Frage, was wohl, nach seinem Tode, aus seinem Galen werde [6]).

Um von seiner Seite nichts zu unterlassen, übergab er 1647, vielleicht im Vorgefühle seines nahen Scheidens, was er über den Pergamener besass, zur weitern Besorgung, seinem Schüler J. G. Volckamer [7]); das Jahr darauf starb er.

---

4) Vorrede zu seiner Ausgabe von Galen's Methodus medendi, wo es heisst: conversus ad emendationem Galeni, a Wechelis Francofurtensibus mihi oblatam.

5) In einem Briefe an Jac. Zeaemannus vom 20 Juli 1638 äussert er: In Germania vix literae sunt et literarum Patroni; adeo Marte, fame, peste diruta sunt omnia. Bei Georgii Richteri [Procancellarius der Universität Altdorf † 1651. M. vergl. über ihn S. J. Apini Vitae et Effigies Procancellariorum Academiae Altorfinae. Norimb. 1721. 4. p. 20—62.] ejusque Familiarium, Epistolae selectiores. Norimbergae. 1672. 4. p. 807.

6) In einem Briefe an G. Richter im Oct. 1645 (ebend. p. 272): Indies magis magisque debilitat me paralysis dextra. Quid post mortem meam futurum sit de Galeno meo?

7) Dieser sagt in seiner Rede über Hofman (bei dessen Galeni methodi sanitatis tuendae Libri VI. Francof. 1680. 4. p. 29): Cum naturae debitum se

Das damals in Nürnberg befindliche medicinische Collegium verfasste, um auf den Werth der hinterlassenen Manuskripte, als auf ein in seiner Art einziges Werk, aufmerksam zu machen, ein äusserst günstiges Urtheil über dieselben [8]), allein es blieb unbeachtet.

Die von Volckamer aus Pietät unternommenen und mit Eifer betriebenen Versuche, einen Verleger zu gewinnen, hatten keinen Erfolg, und da auch er vom Tode abberufen wurde, so schwand die Hoffnung zur Herausgabe so sehr, dass die Erben zur Veräusserung sich entschlossen.

Den ganzen Schatz boten sie um den Spottpreis von 80 Gulden zum Kauf feil, aber es fand sich in Deutschland kein Käufer; erst etwas später in England D. Anton Askew, der jedoch leider, kurz nach Empfang der Sendung, 1773, verschied.

So wurde Hofman mit seinem unerfüllten Herzenswunsche begraben, und das, was er als ein Besitzthum für immer ansah, das gelangte in eine ferne verwaiste Bibliothek als unbeachtete, unbenutzte Masse. Aber, auch ohne den Besitz des Zeugnisses seiner Hauptthätigkeit, scheint es, seiner sonstigen Arbeiten wegen, Pflicht, der wissenschaftlichen Medicin seinen Namen in dankbarem Andenken zu bewahren.

---

persoluturum metueret, gravi affectu linguae paralysi, per literas, me sibi successorem exoptans declaravit.

8) Dieses von Decanus et Collegium Medicum Reipublicae Norimbergensis vom 6. März 1651 lautet: . . ut admirandum et pene stupendum Galeni opus Graeco-Latinum, quasi supra vires et hominum captus, ex variis lectionibus concinnare, Interpretum selectissimorum, tam impressorum, quam manuscriptorum, sententias consarcinare, ac in decem sectiones, sive volumina, pulcherrimo, et, ad artem Medicam perdiscendam, aptissimo ordine dirigere potuerit. In quibus, ut *συντόμως* dicamus, Novas quidem sententias et opiniones Interpretum temere non rejecit; nec veteres, sine causa, castigavit: detersis erroribus typographicis, qui in editionibus per Juntam, Frobenium, caeteros, irrepserant; resectis quinetiam libellis nothis, qui vel ipsi Galeno nostro, vel Hippocrati, falsa fuerunt adscripti: additis locis parallelis, ac indice copioso, tanta quidem dexteritate ac indefesso labore, ut omnibus iis, qui in operibus Galeni unquam desudarunt, palmam facile praeripuerit. S: Jo. Jac. Baieri Biographiae Professorum Medicinae qui in Academia Altorfiana unquam vixerunt. Norimbergae et Altorfii. 1728. 4. p. 64.

§. 2.

Sollte wohl in unserem Vaterlande noch jetzt, bei dem tiefen Frieden, bei keiner Störung durch Seuchen und bei dem verbreiteten allgemeinen Wohlstande eine solche ähnliche Rücksichtlosigkeit auf einen Schatz gelehrter ärtzlicher Forschung, wie die vor 100 Jahren begangene, möglich seyn?

Eine Antwort auf diese Frage giebt, abgesehen von dem möglichen Ankaufe eines reichen Liebhabers von Curiositäten, zunächst das vom Reichstage erlassene Gewerbegesetz für die Aerzte; dann die Thatsachen, dass der grösste Theil der Mediciner die Beschäftigung mit den alten Autoren für Zeitverlust hält; dass Schriften, die sich damit befassen, Ladenhüter und Maculatur werden, und dass auf Universitäten angestellte Lehrer für Geschichte der Medicin mit der Laterne zu suchen sind.

Aus einer gewissen Beachtung der Tradition, vielleicht auch aus Schamgefühl, im Vergleich mit der historischen Bearbeitung anderer Doctrinen, wohl auch aus dem kühnen Anlauf des einen oder andern jungen Lehrers, finden sich zwar in den gedruckten Prälections-Verzeichnissen solche Vorlesungen angekündigt, allein dabei hat es sein Bewenden.

Uebrigens ist in dieser Sphäre Schein von Wahrheit zu unterscheiden, denn nur zu oft verhalten sich die angeblichen Repräsentanten als Adler in Worten, Grasmücken in Thaten.

Gesetzt aber auch, es fänden sich derartige Lehrer mit gediegenem Wissen, voll Liebe und Hingebung für selbständige, tiefe Forschung, selbst mit anziehendem Vortrage, würde ihnen von den Collegen und Studierenden die gehörige Anerkennung gezollt und es ihnen, gegen die herrschende Strömung, möglich werden, nicht blos vorübergehend, sondern dauernd, Sinn und Eifer für das Studium der Geschichte zu wecken?

In Betreff der Jugend wäre vielleicht ein günstiges Prognosticon zu stellen, nicht aber in Betreff der ältern Fachmänner, denn diese sind von dem, was sie treiben und für durchaus unerlässlich erachten, so eingenommen, dass sie jede überflüssige Vornahme für eine von der eigentlichen Aufgabe ableitende, die Zerstreuung begünstigende, Liebhaberei von sich weisen und abrathen.

Das brauchbare Alte, behaupten sie, sey in das Neue organisch übergegangen, und da man in der Vergangenheit von exacten Untersuchungen keine Ahnung gehabt habe, so wären die überlieferten, mit wenigen Ausnahmen, werthlos. Erst in der Gegenwart habe man, im Gebiete der Sinnlichkeit, die Wege entdeckt, um die Natur der Dinge zu ergründen, feste Gesetze zu ermitteln und so zur Wahrheit zu gelangen.

Der Pedantismus in der Medicin, das blosse Bücherwissen hätten lange genug sich behauptet; Dogmen statt der Versuche wären sattsam in Geltung gewesen; der angehende Arzt habe nicht sanctionirte Aussprüche, halbwahre Sätze, die Ergebnisse unvollständiger Beobachtungen zu lernen, sondern ausgemachte Thatsachen und sicher leitende Erfahrungen. Er müsse die Resultate der strengen Untersuchungen, welche nach den neuesten Methoden, mit den zuverlässigsten Apparaten gewonnen wurden, sich aneignen.

Er könne, um dazu zu gelangen, nicht genug mathematisches Wissen erwerben zur Erklärung wichtiger organischer Vorgänge oder zum Verständnissse selbständiger Lehrgegenstände, wie der Ophthalmie, zur Abfassung der Statistik etc.

Eine genaue Einsicht in die Physik sey ihm unentbehrlich, sowie auch eine Uebung in Anwendung der Electricität, des Magnetismus, des Galvanismus, der Luftarten etc.

Der Chemie habe er sich nicht nur in allen ihren Theilen zu bemächtigen, sondern er müsse eine Leichtigkeit und Sicherheit in der Vornahme von Analysen erlangen.

Dass er mit dem Mikroskop gehörig umzugehen vermöge, verstehe sich von selbst.

Von Botanik, Mineralogie, Zoologie, vergleichender Anatomie müsse er gründlich Bescheid wissen.

Vernachlässigung der Pharmacie und Pharmakognosie sei ihm nicht zu gestatten.

Die Klimatologie und medicinische Geographie dürften ihm nicht fremd bleiben.

Arzneimittellehre, Receptirkunst, Balneologie, Diätetik, Semiotik habe er gründlich zu umfassen.

Anatomie mit Secirübungen, Physiologie, Entwicklungsgeschichte, pathologische Anatomie, allgemeine Pathologie und Therapie müsse er eingehend sich zu eigen machen, und die Abschnitte von der Ansteckung, von Endemieen und Epidemieen besonders vornehmen.

In der Toxikologie, in der gerichtlichen Medicin, in der Staatsarzneikunde, selbst in der Veterinärwissenschaft, dürfte er kein Fremdling bleiben.

Bei der speciellen Pathologie und Therapie habe er ein hauptsächliches Interesse zu verwenden auf Psychiatrie, auf die Krankheiten des Herzens und der Athmungsorgane.

Die Chirurgie fordert, dass er bewandert sei im Aetherisiren, in der Instrumenten- und Bandagenlehre, und in der geschickten Ausführung von Operationen.

Zur Geburtshülfe habe er sich durch häufiges Touchiren sowie durch Manipulationen am Phantome für die Zulassung zu Kreisenden vorzubereiten.

Vor dem Besuche der medicinischen, chirurgischen, ophthalmiatrischen, geburtshülflichen und psychiatrischen Klinik müsse er sich als Auskultant im Gebrauche des Stethoskops und der verschiedenen Specula üben und auf Diagnostik die gröste Sorgfalt verwenden. Je länger er als Praktikant seinen Eifer zeige, desto besser.

Dass solchen zahlreichen und lauten Competenten gegenüber das einzelne, leise Gesuch für das Studium der alten Aerzte und der Klassiker unbeachtet bleibt, ist erklärlich. Der sie gern empfehlen und fördern möchte, verharrt passiv, um nicht für unpraktisch, die Forderungen der Gegenwart verkennend, gehalten zu werden.

§. 3.

Besonnene Ueberlegung zeigt, dass im Leben wie in der Wissenschaft nicht nur das Nützliche, sondern auch das Angenehme seine Berechtigung habe und dass es eine Wohlthat sei beide zu verbinden.

Der gewöhnliche Erziehungsplan der Aerzte ergiebt sich als blos

für die Ausbildung der Künstlerschaft angelegt, nicht für die der Humanität, obgleich nur durch die Vereinigung beider ein harmonisches Seyn und Wirken ermöglicht wird. In Behandlung der Krankheiten ist der Kenner des menschlichen Herzens häufig glücklicher, als der Kenner der Natur.

Wem es versagt bleibt durch die griechischen und römischen Dichter, Geschichtschreiber, Tragiker, erquickt zu werden, oder der es unterlässt mit den Werken des Hippokrates sich näher vertraut zu machen, der mag am Krankenbette noch so brauchbar erscheinen, seinen Gefühlen und seiner Beurtheilungskraft entgehen edle Grundbedingungen.

Die Behauptung, dass die erstaunlichen nothwendigen Anforderungen des Fachs jede anderweitige Thätigkeit ausschliessen, ist von dem zu widerlegen, welcher den Werth der Stunden, die Macht der concentrirten Sammlung, steter Aufmerksamkeit und des gewissenhaften Fleisses kennt.

Wünschenswerth wäre es vom modernen Aeskulapiden nicht zu viel von solchen Gegenständen zu verlangen, die er mit Mühe erlernen muss, um sie später wieder zu vergessen, denn bei vorgeschriebenen, innerlich nicht zusagenden, wandelt sich, wenn die Examina überstanden sind, die Opposition gegen jene in völlige Gleichgültigkeit und Vernachlässigung um.

Früher war das anders, und hoffentlich kehrt die Zeit zurück, wo man das multa in multum wieder umtauscht. Doch vorerst bleibt nur übrig dem Auswendiglernen und der sinnlichen Beobachtung eine geistige Unterhaltung anzureihen.

Geschieht die Darstellung einer Doctrin mit Entwicklung ihrer Geschichte, unter Hinweisung auf die Wirkungsthätigkeit und das Schicksal der verdienstvollsten Männer, in sinniger, gedankenreicher Weise, so entstehen dadurch Wurzeln, welche eine Dauer versprechen, und je mehr die Aufnahme mit lebendiger Theilnahme geschieht, um so leichter wird sie ein Theil des individuellen Denkens und Handelns.

Da nun kein Volk der Erde für das rein Menschliche so viele Hinweisungen und Anhaltpunkte lieferte, wie das griechische, so erscheint schon aus diesem Grunde ein Einblick in ihre Ueberlieferungen höchst empfehlenswerth und belohnend.

Der Mensch heisst bei ihnen der Aufwärtsschauende (ανϑρωπος). Wie sie mit einem heitern, genialen Blick nach Schönheit der Form strebten, so auch nach Veredlung des Lebens, nach Simplicität, sicherem Wissen und nach dem Ethischen.

Das Wirkliche lieferten sie scharf und bestimmt, gereinigt vom Ungehörigen und Phantastischen. Ihre Zeichnungen sowohl der gesunden wie kranken Zustände bestehen in den treuesten Schilderungen. Und da in ihren Untersuchungen stets das Bemühen vorherrscht das Gemeinschaftliche vom Besondern, das Regelmässige vom Abweichenden, das Zufällige vom Gesetzlichen, das Stetige vom Willkührlichen, das Wesentliche vom Gleichgültigen zu unterscheiden, so haben die grösten Aerzte nach ihren, durch präcisen Ausdruck des Beobachteten und Gedachten, unvergleichlichen Mustern sich gebildet. Deren beste Arbeiten keimten und wuchsen auf dem Boden der alten Ueberlieferungen, und ohne diese Treiberde hätten sie nimmermehr den entscheidenden Einfluss auf Mit- und Nachwelt erlangt.

§. 4.

Das **Wiederaufblühen wissenschaftlicher Bildung** nach langer Dauer durch den Druck uncultivirter Völkerschaften, durch Eroberungskriege, ungenügende Staatseinrichtungen etc. wurde, mehr als durch die Ausbreitung des römischen und canonischen Rechts, durch die **Wiederbelebung der griechischen und römischen Classiker** vermittelt.

Diese brachten in das Leben wie in die Schule neue belebende Elemente, den Antrieb zu freierem Denken, zu selbständiger Forschung und zur Erweiterung der Gesichtspunkte.

Das Wenige, was von jenen in den Kirchenvätern sich findet, war nicht hinreichend befruchtende Saamen auszustreuen; ihnen selbst nur war es beschieden die heilsamen Wirkungen hervor zu rufen.

Wie kräftige Reitzmittel Nerven und Blut erregen, so brachten sie energisches Streben in die empfänglichen Gemüther.

Gelang es ja selbst den Humanisten, welche als Secretaire in der

Curie angestellt waren, statt des herkömmlichen amtlichen Styls, klassisches Latein zu gebrauchen, und am Sitze der Heiligkeit allmälig den Sinn für die schöne heidnische Sprache in dem Maasse zu wecken, dass sogar Päbste eifrige Sammler, Leser und Veranstalter von Uebersetzungen der alten Autoren wurden.

Enea Silvio de Piccolomini (später Pabst Pius II, † 1464) unterliess nicht, solange er in Deutschland sich aufhielt, denen, mit welchen er verkehrte, Interesse für humanistische Studien beizubringen.

So Grosses auch vom Mittelalter geschaffen und so Treffliches in den Klöstern, namentlich der Benedictiner, bewahrt und benutzt wurde, die Naturkunde und die damit eng verbundene Medicin blieb wenig gefördert, schon deswegen nicht, weil nur für die Kräftigung des Glaubens, auch an die Wunder, Sorge getragen, dadurch aber strenge Prüfung gemieden und, bei der Vorliebe für scholastische Spitzfindigkeiten, kein Werth auf Sachkenntniss und Ergründung der natürlichen Dinge gelegt wurde.

In dem Benedictiner Kloster Monte Cassino, wo der in den griechischen Schriften bewanderte Constantin aus Carthago, der Afrikaner, gestorben war, und wo, wie in ähnlichen Stiftungen, die ehrwürdigen alten Manuskripte aufbewahrt und abgeschrieben wurden, entwickelte sich allmälig, durch Vereinigung mehrerer trefflicher Aerzte, die stille Stätte zur Pflege des Wissens zur berühmten Schola Salernitana, der Civitas Hippocratica. Das dort verfasste und Robert, dem Sohne Wilhelm des Eroberers, gewidmete diätetische Lehrgedicht in Leoninischen Versen (Regimen sanitatis Salerni) erlangte eine weite Verbreitung.

Gesetzlich musste in der Anstalt ein Student erst 3 Jahre mit der Philosophie sich befasst haben, bevor er den 5jährigen Cursus der Medicin beginnen konnte [9]).

Die nach der Einnahme Konstantinopels durch die Türken geflohenen Gelehrten fanden in Italien eine um so willkommnere Aufnahme, als

9) H. Conring De Antiquitatibus acad. Gotting. 1739. p. 61. J. C. W. Möhsen Gesch. der Wissensch. in der Mark Brandenburg, besonders der Arzneiwissenschaft. Berlin. 1781. 4. Th. 2. S. 297.

selbst in den dortigen Städten das Bedürfniss nach Belehrung sich regte. Wurde ja Manuel Chrysoloras [† 1415] in Florenz, wo früher für Petrarca eine Facultät der schönen und freien Studien in Aussicht genommen war, als Lehrer der griechischen Sprache angestellt.

Die Ausgewanderten aus Byzanz verbanden das Hellenenthum mit dem Abendlande. In Florenz schien Athen wieder erstanden zu seyn.

Durch Entdeckung der Buchdruckerkunst (schon 1455 erschien zu Mainz die Gutenberg'sche Bibel) wurden die Schätze des Alterthums, welche sich bis dahin als Manuscripte oder als Vervielfältigungen der Scriptoren[10], nur im Besitze weniger Begünstigter befanden, Gemeingut, und die Aerzte, welche blos auf arabische, persische, syrische, hebräische Uebersetzungen der von ihnen hochgehaltenen Werke angewiesen waren, gelangten zu den Quellen selbst.

Vor Entdeckung der Buchdruckerkunst mussten sich die Schüler an das halten, was ihnen von ihren Lehrern dictirt wurde; daher schwuren sie in verba Magistri; das änderte sich, nachdem sie die gedruckten Schriften von verschiedenen Meistern vergleichen konnten. Je mehr ihre Einseitigkeit sich verlor, desto mehr erreichten sie eine eigene, selbständige Beurtheilung.

Der Presse gelang es, durch den ermöglichten raschen Austausch der Ansichten und Urtheile, eine öffentliche Meinung wenn nicht zu schaffen, doch auszubilden.

Der erwachte Sinn für die Reinheit der Sprache verbreitete sich mit Macht, und als Autoren, wie Cicero, allgemein gelesen wurden, hörte das Mönchslatein auf zu munden; die Barbarismen wurden seltner.

Je mehr in den Geist der zugänglichen alten Schriften eingedrungen, diese von den Verhüllungen des Mittelalters, den Zusätzen und Umschreibungen befreit und durch Kritik das Aechte vom Unächten geschieden und der Geschmack veredelt wurden, desto mehr nahm nicht nur die Verehrung für die Quellenschriftsteller zu, sondern auch die Einsicht, dass sie Kunstwerke seyen.

---

10) Die Kunst zu schreiben blieb lange blos ein Vorzug der Gebildeten, d. h. der Geistlichen, weswegen sie auch die geistliche Kunst (ars clericalis) genannt wurde.

§. 5.

Nachdem die drückende Autorität der Araber gebrochen, die dürre Scholastik der Arabisten aufgegeben, nicht blos den Sätzen des Aristoteles, sondern auch dem Verstande Rechte eingeräumt, die engen Mönchsschulen in öffentliche gelehrte umgewandelt, die mittelalterlichen beschränkten Schulbücher durch bessere ersetzt waren, tauchten, gegen frühere Zeit, an verschiedenen Orten viele erleuchtete Männer auf, welche aber, je nach ihrem geistigen Standpunkte und ihren Zwecken, dem Ueberlieferten oder dem Neuen sich zuwandten und mit Leidenschaft ihre Parthei vertheidigten.

Man nannte die Kämpfer für das Alte Theologen, die für das Neue Juristen oder Poeten, die, welche Medicin und freie Künste trieben, Artisten.

Zur Stütze des Erlernens natürlicher Erscheinungen diente für die Physik Aristoteles, für Naturgeschichte im Allgemeinen Plinius, für Botanik Theophrast, für Zoologie Aristoteles.

Diese Bücher mussten aber erst von den ungehörigen Zuthaten, welche sie erfahren hatten, befreit und verständlich gemacht werden.

Diejenigen, welche die Bedeutung der sinnlichen Erfahrung würdigten, hielten sich vorzugsweise an Aristoteles und Plinius, die aber, welche der Speculation zuneigten und an einem philosophisch bearbeiteten Material Gefallen fanden, an Galen.

Die im Dioscorides enthaltenen Schätze von den Heilmitteln konnten erst gehoben werden, nachdem derselbe in seine ursprüngliche Gestalt hergestellt, die Namen der abgehandelten Gegenstände gut gedeutet und eine Uebersetzung geliefert worden war, welche das richtige Verständniss erleichterte.

In dieser Beziehung sind die Bemühungen des Secretairs der Republik Florenz, des Liebhabers der Pflanzenkunde, Marcellus Vergilius [† 1521] dankbar zu erwähnen.

In Beziehung auf Annahme und Verbreitung richtiger Vorstellungen mussten die mannigfach ererbten und festgehaltenen Vorurtheile, die

Hinweisungen auf Thaumatologie und Magie, der Glaube an Talismane etc. erst getilgt werden, bevor von der Aneignung gesunder Begriffe, sowie von Entdeckung neuer Wahrheiten die Rede seyn konnte.

Solange noch die Urtheile über das individuelle Schicksal nach den Aspecten bei der Geburt, also die Nativitäts- und Horoskopsberechnungen [11]), mehr galten als die Ueberlegungen und Aussagen der Vernünftigsten, vermochte die Anerkennung der besseren persönlichen Einsicht nicht zum Durchbruch zu kommen.

Um die Reinigung des Plinius, Verbesserung hindernder Uebelstände und Geltendmachung reeller Kenntnisse erwarb sich die grösten Verdienste der hochgebildete Nicolaus Leonicenus [† 1524]. Mehrere Schriften des Hippocrates, Aristoteles und Galenus übertrug er mit Erläuterungen in das Lateinische. In seiner Jugend bis zum 30ten Jahre an Epilepsie leidend, erlangte er dann, in Folge einer angemessenen Lebensweise, vollkommene Gesundheit bis in sein 96tes Lebensjahr.

Wie für sich selbst, so beseitigte er für die Arzneikunde unerfreuliche, gestörte Beziehungen.

§. 6.

Ein Ereigniss, welches durch Selbstdenken, unabhängiges Prüfen, muthvolle Gedanken hervorgerufen wurde und den wohlthätigsten Einfluss auf die Ausdehnung selbstgewählter Forschung wie eines begeisterten Strebens nach tieferer Erkenntniss ausübte, war die Reformation.

Durch sie gelangten der Vernunftgebrauch, die selbstbewusste Einsicht und Ueberzeugung zum Sieg über das Gebundenseyn an Formelwesen und traditionelle, aufgedrungene Vorschriften. Der Gewissenszwang wurde gebrochen.

Schien bis dahin das Zusammenleben im höheren Dienste Aufgabe

11) Sogar der Arzt Marsilius Ficinus [† 1499], der Uebersetzer des Plato, glaubte so fest an die Astrologie, dass er in seinem Buche de vita hauptsächlich solche Rathschläge ertheilt, wie man durch jene Hülfe Gesundheit und langes Leben erhalten kann.

des Daseyns, so wollte nun der Einzelne sich und äussere Zwecke zur Geltung bringen.

Die gelehrte Bildung wurde aus der kirchlichen zur weltlichen.

Entgegengesetzt den nach hierarchischen Prinzipien eingerichteten Schulen wurden die Universitäten Gelehrtenrepubliken. Und in die Schulen, wo bis dahin nur ein einschläferndes Formelwesen getrieben wurde, drang das Bedürfniss die Urtheilskraft zu entwickeln, die Phantasie zu beleben, die Beobachtungsgabe zu üben, den Erfindungsgeist zu wecken.

Was aber noch weit tiefer in die Gemüther Wurzel schlug und den Gedankenkreis erweiterte, das war das Gefühl, dass auch die unsichtbare Kirche eine Macht besitze.

Der individuelle Geist wurde aus dem hierarchischen Despotismus erlöst.

Was der Welt, unter dem Gewande der Religion und mit dem Stempel des päpstlichen Ansehens bekräftigt, angeboten wurde, das hatte sie, lange genug, als höhere Gebote, gläubig hingenommen; nun kam es zum Zweifel und zur Erwägung.

Dadurch, dass man der Kritik ein unbedingtes Recht einräumte, fühlte sich die Wissenschaft unabhängig.

Wie schwer es übrigens selbst den Gebildeten wurde von ererbten Vorurtheilen sich zu befreien, klar zu denken, rein menschlich zu fühlen und zu handeln, das zeigten die Scheiterhaufen, welche immer noch errichtet wurden, um kranke oder irregeleitete Personen, die man Hexen nannte, zur Ehre Gottes zu verbrennen, sowie die blutigen Streitigkeiten um Worte und Gebräuche, die man für Beweise der Religiosität ausgab, und wobei sich deren Vertreter wechselseitig verketzerten und verfolgten.

Die Pflege der Humaniora, die Bücher, welche Luther die stummen Meister hiess, hatten das Ihrige zum Unterricht der Befreiung beigetragen, und zugleich den Beweis geliefert, dass die ethischen Grundsätze der antiken Welt mit denen des Christenthums zu vereinigen seyen.

Auf Anlegung guter Bibliotheken (Librareien) wurde gedrungen.

Philipp Melanchton, der praeceptor Germaniae, welcher neue Bahnen eingeschlagen, blieb auch für die Medicin nicht ohne Einfluss. Er hatte

in Tübingen medicinische Vorlesungen besucht, den Galen studirt [12]), und in Wittenberg Vorträge über die Alexipharmaca von Nicander gehalten [13]).

Unter seinen Zuhörern erhoben sich Johannes Kraft (Crato von Kraftheim) und Valerius Cordus [14]) zu einflussreichen Celebritäten; jener hauptsächlich als Praktiker, dieser als Commentator des Dioscorides.

Als der Blick nicht mehr auf den Buchstaben gebannt blieb, sondern spähend die Natur selbst betrachtete und die Objecte untersuchte, wurden nicht nur die einzelnen Reiche der Schöpfung selbständig bearbeitet, sondern auch Fragen der Scheidekunst in den Kreis wissenschaftlicher Thätigkeit gezogen.

Gegen die Einführung mineralischer Arzneimittel, chemischer Präparate, namentlich durch Theophrast von Hohenheim, den sogenannten Peracelsus, sperrten sich zuerst die Anhänger der herkömmlichen Heilungslehre, wodurch sich ein Streit entspann zwischen den Galenisten und Paracelsisten, der jedoch nur wohlthätige Folgen hatte.

Indem nemlich die Frage zur Entscheidung drängte, ob die herrschenden Krankheiten, welche für neue ausgegeben wurden, in den alten

---

12) Medicam artem non neglexit, sed et hic Professores ejus docentes audivit studiose, et Galeni libros cum propter linguam et methodum, tum propter rerum cognitionem ita legit, ut sententiam autoris sit consecutus et pleraque memoriter recitare potuerit, ejusque rei specimen dedit in libello de Anima. Inde absque jactantia ad Leonh. Fuchsium scribere potuit (Tom. Lugd. Epp. p. 271): Etsi non exerceo Medicinam, tamen cognitio me delectat, ex qua quidem ad meum usum etiam aliquid transfero. Itaque tuus libellus ita mihi notus est, ut ungues mei. S. Joachimi Camerarii De Vita Philippi Melanchtonis Narratio. Recens. Strobelius. Halae. 1777. 8. p. 15.

13) Crato schrieb, als er Leibarzt des Kaisers Ferdinand war, aus Breslau an Conrad Gesner im Jahre 1559 (gleich nach dessen Vorrede zu seiner Ausgabe der Werke des Valerius Cordus. Argentorati. 1561: fol.): In familiaritatem ejus deveni ante annos viginti, cum uterque nostrum audiret Philippum Melanchtonem explicantem Nicandri Alexipharmaca.

14) M. s. über ihn meinen Aufsatz in meinen Beiträgen zur Beurtheilung von Personen, Ansichten und Thatsachen. Göttingen. 1868. 8. S. 70—75.

Autoren sich gar nicht erwähnt fänden, und ob dieselben mit den bekannten Mitteln geheilt werden könnten oder nicht, wurden die Schriften der Vorzeit auf das genaueste durchgemustert, und die therapeutische Anwendung der empfohlenen chemischen Arzneisubstanzen musste mit um so grösserer Vorsicht durch Vermeidung unzweckmässiger Präparate und zu starker Gaben geschehen, als der Gebrauch des Quecksilbers und Spiessglanzes eine Zeitlang von den Regierungen verboten worden war.

§. 7.

Die Deutschen, von den Ausländern, vorzugsweise von den Italiänern[15]), aber auch von den eigenen Landsleuten[16]), als bloss den Sinnesgenüssen ergebene Barbaren aufgeführt, bewiesen durch ihre Werke, dass sie, im Vollgefühle ihres wahren Gehaltes, auch in der feinern, klassischen Bildung, hinter andern Nationen nicht mehr zurückstanden, sondern ebenbürtig aufzutreten vermochten.

Johann Hagenbut, Cornarus [geb. in Zwickau 1500, gest. als Professor zu Jena 1558] fühlte, wie durchaus nothwendig es sey, den

15) Poggio Bracciolini [† 1459], welchen A. Reumont (Geschichte der Stadt Rom. Bd. 3. Abth. 1. S. 321) einen der Väter des Humanismus nennt, bezeichnet die Deutschen als Vasa vinaria ad pastum et somnium nata. Er bemerkt weiter: Fuit aliquando bellicosa germanica natio, nunc pro armis vino pugnant et crapula, tantumque habent virium, quantum vini possunt capere. S.: Poggii Florentini oratoris et philosophi Opera. Basileae. 1538. fol. p. 310.

16) So klagte Jac. Mimpheling [† 1528], bitter über die Vernachlässigung der Bildung selbst der höchsten Stände, auch der Fürsten, welche durch ihre Umgebung zu ganz andern Dingen verleitet würden. Assentatores et calamistrati, qui principibus dies et noctes sicut sanguisugae cohaerent, avertunt innocentissimos eorum animos, dicuntque esse indecorum principi discere et loqui nobilissimam linguam. Timent enim impudici canes et mancipia diaboli, si principum spiritus invadat sanctus ardor sapientiae, studii literarum, prudentiae, virtutum, historicarum, sese qui barbarie pleni sunt, contemtum iri; doctosque et graves viros sibi praeponi, qui nihil didicere aliud quam aucupio, venatu, furore, blasphemia, crudelitate, luxu, otio, ludo, libidine ... nostram nationem infamem despectamque reddere (Epitome rerum germanicarum, c. 48. S.: (Sim. Schardii) Historicum Opus. Basil. 1574. fol. p. 385).

Aerzten, statt der Schriften der Araber, die der Griechen in die Hände zu verschaffen. Nach längerer vergeblicher Bemühung gelang es ihm bei Froben in Basel, wohin die Manuscripte aus Italien gekommen waren, seinen Herzenswunsch zu erfüllen. Mit kritischer Sorgfalt übersetzte er den Hippokrates, zum Theil auch den Galen, Dioscorides, Aetius.

Verhältnissmässig war das Griechische noch wenig verbreitet; erst durch Johann Reuchlin [† 1522] fand dasselbe bei den Gelehrten Eingang.

Vor der Reformation wurde die griechische Sprache in den Schulen nicht gelehrt; die berühmtesten Männer jener Zeit machten sich erst auf der Universität damit bekannt.

Winter (Guinterus) von Andernach [† 1574], eine Zeitlang Lehrer der griechischen Sprache, übersetzte den Paulus Aegineta, mehrere Bücher des Galen und beschäftigte sich mit Oribasius.

Wilhelm Koch (Copus) [geb. in Basel 1471 gest. 1532] eiferte gegen die Araber, übersetzte Mehreres von Hippokrates und Galen und machte die griechischen Aerzte in Frankreich bekannt.

Hieronymus Geschmaus (Gemusaeus) [† 1543] zeigte sich bewandert im Aristoteles, Theophrast, Galen und Paulus Aegineta.

Theodor Zwinger [† 1588] versuchte die Lehren des Hippokrates und Galenus allgemein verständlich darzustellen.

Die deutschen klassisch gebildeten Aerzte beschränkten jedoch ihre Sorgfalt, zur Erweiterung und Begründung ihres Fachs, nicht nur auf das sorgfältige Studium der alten Sprachen, sondern auf die Cultur noch gar nicht angebauter Gebiete der Naturwissenschaft.

So z. B. lieferte Georg Agricola [† 1555] treffliche Mittheilungen über die Fossilien, über die Bereitungsart des Salpeters, Alauns und Vitriols, über den Ursprung der Quellen, über die Krankheiten der Hüttenarbeiter und Bergleute.

Die wissenschaftliche Bearbeitung der Botanik ist deutsches Verdienst.

Otto Brunfels [† 1534], Euricius Cordus [† 1535], Hieronymus Bock (Tragus) [† 1554] zeichneten sich dadurch aus, dass sie Gewächse, nach ihrer Beobachtung in der Natur, näher bekannt machten,

die im Dioscorides vorkommenden erklärten und die Schriftsteller, welche bis dahin mit dieser Lehre sich abgaben, beurtheilten.

Leonhard Fuchs [† 1565] lieferte getreue Beschreibungen und Abbildungen der Pflanzen, und neben diesen neuen Anschauungen auch Erläuterungen zu den Epidemieen des Hippokrates; zugleich machte er auf arge Fehler der Araber aufmerksam.

Joh. Lange [† 1565] ergriff jede Gelegenheit, um den Nutzen der alten Muster sowohl für das Urtheil wie für die Behandlung seiner Berufsgenossen auseinander zu setzen.

Conrad Gesner [† 1562], dieser zweite Aristoteles, Begründer einer systematischen Anordnung, umfasste nicht blos die Thiergeschichte, sondern auch einen Theil der Botanik und Mineralogie, wie er selbst sogar ein eigenes Buch über die Gestalten der Steine verfasste; er legte das Fundament für Literärgeschichte und behandelte mehrere griechische Autoren mit philologischem Geiste.

§. 8.

Der einfache, besonnene Beobachter wird nicht so geachtet, wie der, welcher für die Erscheinungen Erklärungen und Beweisstellen mit Verstand so zu verknüpfen weiss, dass sie wie ein System geordnet sich verhalten. Er macht einen um so grösseren Eindruck, wenn er mit einer Fülle von Kenntnissen Urtheil und Scharfsinn verbindet und die an den bedeutendsten Vorgängern vorgenommene Kritik zu seinem Vortheil auszubeuten versteht.

Auf diese Weise erlag die Simplicität des Hippokrates der gewinnenden Masse Galenischer Ausführungen, und je mehr diese gefielen und im Laufe der Zeit bewundert wurden, um so allgemeiner und fester verbreitete sich der Glaube an die dogmatische Natur des Arztes von Pergamum.

Die überwiegende Zahl der Editionen und Erläuterungsschriften der Werke Galens [17]) ist dadurch erklärlich, weil er Jahrhunderte hin-

17) Hauptsächlich von Hugo Bencius [† 1448], Joh. Baptist Montanus [† 1551],

durch der Götze der Aerzte war und seine Aussprüche als Orakel galten.

Die Meisten kannten den Hippokrates nur aus der Art, wie Galen ihn dargestellt hatte. Erst nachdem er von dessen Auslegungen befreit und aus den seltsamsten, Worte statt Thatsachen enthaltenden Interpretationen herausgelöst, in seiner Urgestalt studirt wurde, nahm die Verehrung für den Coischen Weisen in steigendem Grade zu. Die schlichte Erfahrung im Lichte ernster Prüfung erlangte allmälig den Sieg über Erfahrungen, welche nach theoretischen Auffassungen gemodelt waren.

Der nur war und ist berufener Commentator des Hippokrates, welcher als gereifter Praktiker erscheint sowohl in der genauesten Beobachtung des Verlaufs der Krankheiten wie in deren höchst einfacher Behandlung.

Vorgefasste Meinungen, wortreiche Auseinandersetzungen, gewagte Vermuthungen und Erklärungen sind nicht die Wege, um die Vorgänge der Natur zu erkennen. Dass Einfachheit Siegel der Wahrheit ist, wird erst spät begriffen, dann aber vom Weisen festgehalten.

Dadurch dass alle ächten Schriften des Vaters der Medicin zur Einfachheit und Wahrheit anleiten, wurden sie von den ausgezeichnetsten Kunstgenossen als Muster hochgehalten.

Mit der Reinigung des Textes und nothwendigen Erläuterungen befassten sich tüchtige Männer [18]).

Der Wetteifer unter den Aerzten, höhere Bildung zu erlangen und mitzutheilen, Proben angestrengter Untersuchungen zu liefern, und aus theoretischen Betrachtungen wichtige praktische Folgerungen zu ziehen, konnte nicht verfehlen dem Einzelnen wie dem Stande Achtung und Ansehen in der bürgerlichen Gesellschaft zu erwerben.

Joh. Fernelius [† 1558], Joh. Argenterius [† 1572], Joh. Kaye (Cajus) [† 1573], J. B. Rasarius [† 1578], J. P. Ingrassias [† 1580], Laurentius Joubert [† 1582].

18) Besonders Thomas Linacer [† 1524], Joh. Manardus [† 1536], Jac. Houllier (Hollerius) [† 1562], Joh. de Gorris (Gorraeus) [† 1577], Ludov. Duretus [† 1586], Anutius Foesius [† 1595], Hier. Mercurialis [† 1606].

§. 9.

Die humanistischen Bestrebungen fanden auf den Universitäten, namentlich den protestantischen, die sorgsamste Pflege; allein während des 30jährigen Kriegs wurde es den Lehrern schwer ihren inneren Anforderungen Genüge zu leisten. War überhaupt jene Zeit für unser Vaterland die unseligste, traurigste Heimsuchung, so ganz besonders auch für die Wissenschaft und deren Vertreter.

Der aufgestachelte Religionshass der Völker, die selbstsüchtigen Absichten der Fürsten, die bösen ausländischen Einflüsse, die verwilderten Sitten unterhielten das allgemeine Elend.

Unter dem Vorgeben, Glaube und Freiheit zu vertheidigen, wurde für Aberglaube, Hab- und Rachsucht mit massloser Leidenschaftlichkeit gekämpft.

Man bekümmerte sich nur um das Nothwendigste, um das unmittelbar Nächste; die Sorge für die drängende Gegenwart gestattete keine für die ungewisse Zukunft.

Von der Unruhe, den Gefahren und Bedrängnissen durch die Zumuthungen einer übermüthigen Soldateska, von der Verzweiflung durch Feuersbrünste, Plünderungen, Gewaltthätigkeiten, vom Jammer durch die herrschende Pest, von den widerwärtigsten Eindrücken durch die rohesten Ausbrüche des Pennalismus[19]), von den gehässigen, religiösen Meinungs- und Partheykämpfen haben die Jetztlebenden keine Vorstellung.

---

19) „Die Pest, das scheussliche Pennal-Wesen, befiel die Universität Altdorf 1623 und kam auf den höchsten Grad des Muthwillens, der Unsittlichkeit, Leichtfertigkeit und Grausamkeit, so dass es auch durch alle dawider ergangene Abmahnungen, Warnungen und Strafen nicht ausgerottet werden konnte" (G. A. Wills Gesch. der Univ.-Altdorf. A. 1801. S. 248).

Wer sich einen Einblick verschaffen will in das wüste Treiben auf den Universitäten damals, der lese von dem Arzte J. P. Lotichius die Oratio super Fatalibus hoc temp. Academiarum in Germania periculis. Publice recitata in Acad. Rintelensi. 1631. Rinteli ad Visurgum. 1631. 4. Er sagt (p. 63) Inolevit Discipulorum et Studentium insolentia, ut illi, quorum est studere, addiscere, benemo-

Dass dennoch für literarische Zwecke so Vieles und so Tüchtiges geschaffen wurde, das giebt einen hohen Begriff von der damaligen Arbeits- und Entsagungskraft, von dem gewissenhaften Eifer, der ernsten, geistigen Sammlung und der zähen Ausdauer Einzelner.

Ein Lehrer, der unter den niederschlagendsten Umständen nicht nachliess, neben seinen Berufsgeschäften, mit erstaunlichem Fleisse, brodlose Künste, d. h. klassische Studien, zu treiben, der Galen Deutschland's [20]), war Kasper Hofman in Altdorf.

Ueber sein äusseres Leben ist wenig zu sagen.

Geboren zu Gotha 1572 verlor er, kaum ein Jahr alt, seinen Vater, einen mittellosen Schmied, und kam dann in die Pflege seines Grossvaters von mütterlicher Seite.

Nachdem er, als schwächlicher Knabe, die Schule seiner Vaterstadt besucht hatte, bezog er, 19 Jahre alt, die Universität Leipzig, wo er jedoch nur ein halbes Jahr blieb, bald darauf Strasburg, wo er 2 Jahre verweilte [21]).

In Nürnberg, wo er sich aufhielt, fand er eine theilnahmsvolle Unterstützung an dem Protonotar Matthias Schilher [22]), der ihn in den Stand

---

nentibus obtemperare, contra praeceptoribus obloquantur, eos audiant minus, despiciant magis. Ferner (p. 65): Nulla paene publica praelectio habetur unquam, quin excitatis sibilis, tibiis, horrendis strepitibus temere et petulanter nimis explodantur. Ibi tantus boatus, clamor, latratus, ut non auditorium hominum, sed circoerum stabulum, canum, boviumque esse praetereundo adjures. Ebenso (p. 82): Academiis studiosae juventutis perpetrata delicta, grassationes, perpotationes, vociferationes, digladiationes, caedes, fornicationesque, et id genus errores, atque abusus gravissime detestandi, omnes fenestras aperuerunt.

20) So nennt ihn Karl Spon [† 1684] in dem Schreiben an Jac. Cousinot in Paris vorn in Hofman's Institutiones medicae.

21) M. vergl.: G. Koenig Programma in funere Caspari Hofmanni in M. H. Wittenii Memoriae Medicorum. Francof. 1676. 8. p. 133.

22) Diesen seinen Wohlthäter hebt er namentlich hervor in der Widmung seiner Commentarii in Galeni de usu partium an den Rath von Nürnberg, dem er seinen tiefen Dank zu bezeugen wünsche: Cujus rei memoriam cum conservatam

setzte sieben Jahre in Altdorf unter den Lehrern Nicolaus Taurellus und Scherbius medicinische Studien zu treiben.

Als ihm daselbst das Aichholzsche Stipendium verliehen worden, begab er sich nach Padua, wo er drei Jahre (von 1602[23]) bis 1605) blieb, um sich unter Hercules Saxonia, Hieronymus Fabricius ab Aquapendente und Julius Casserius Placentinus weiter auszubilden.

Von da ging er nach Basel, angezogen durch Felix Plater und Casper Bauhinus, wo er auch, nach Vertheidigung seiner Thesen de Lumbricis, Doctor wurde.

Basel übte in seiner damaligen geistigen Bewegung einen wichtigen Einfluss auf wissenschaftliche Beschäftigung, und Felix Plater [† 1614] hatte ein Lehrbuch über Eintheilung der Krankheiten verfasst, welches unter allen bis dahin erschienenen Compendien als das vorzüglichste anerkannt wurde.

Als kurz darauf 1606 in Nürnberg und Altdorf die Pest wüthete und von ihr die Zierde der letzteren Universität, Taurellus, weggerafft wurde, bekam Hofman die Bestallung als Pestarzt[24]) und bald nachher auch die, als Nachfolger seines Lehrers, als Professor der Medicin. Kurz darauf heirathete er[25]).

---

esse vellem apud posteros, et ita conservatam, ut monimentum illud, quodcunque futurum esset, statuae instar aeternum perennatura foret.

23) William Harvey hielt sich dort von 1598 bis 1602 auf, allein beide lernten sich persönlich nicht kennen.

24) Jac. Pancratius Bruno (geb. zu Altorf 1629, gestorben als Senior der medicinischen Facultät 81 Jahr alt 1709) bemerkt in seiner bereits citirten Oratio p. 166: Hofmannus noster pro iis, qui peste infecti, Medicus Altdorfii constitutus est.

Jo. Georg Volckamer sagt in seiner Oratio in laudem incomparabilis Caspari Hofmanni 1649 scripta, bei Vita Medica. Hoc est Galeni ὑγιεινῶν, sive methodi Sanitatis tuendae Libri VI. Illustrati a Casp. Hofmanno curante Seb. Scheffero. Francof. 1680. 4. p. 40: pestilentialis oppidi hujus conductus est medicus.

25) Darüber bemerkt er:

non defuit unus et alter
Qui mihi conjugium sollicite expeteret.
Nec res eventu caruit. Nam pronuba Juno

An gewissenhafter Pflichterfüllung als Lehrer liess er es nicht fehlen[26], obgleich die Kraft seines Körpers ihn wenig unterstützte. Er selbst bezeichnete denselben als ein gläsernes und schwaches Gefäss[27].

Beständig wurde er von zwei Feinden beunruhigt, von gestörter Gesundheit[28] und von Armuth[29].

Ein ermunterndes, frohes Ereigniss war im J. 1638 seine Berufung als Professor nach Padua[30], der er jedoch nicht zu folgen vermochte.

Im J. 1641 wurde er von einer Lähmung der rechten Seite befallen, wozu sich häufiges Weinen und Schlucksen gesellte[31].

Magdalin ex omni Nereidum numero
Et genere et pulcro praestantem corpore legit,
Quae sena fecit me quoque prole patrem.

S: Casp. Hofmanni Poemata sacra. Ab interitu vindicata per L. Fr. Reinhartum. Altdorfi. 1651. 8. N. 116.

26) Zwei Reden von ihm, die eine de ratione discendi medicinam, die andere de officio medici machte J. Pancratius Bruno bekannt in Casp. Hofmanni Isagoge medica. Lipsiae. 1664. 12.

Koenig (a. a. O. p. 136) sagt von ihm: Cum in publicum prodire non posset, in domum suam auditores invitabat et comparentes fideliter docebat.

27) vitreum et imbecille vasculum (bei Bruno a. a. O. p. 140).

28) Schon im J. 1619 bemerkt er in der Vorrede zu seinen Variae Lectiones: Facio tanto promtius, quo delicatior fit valetudo mea, jubetque spes omnes in compendium redigere.

Wie er einmal an einem Coma vigil darniederlag, das beschreibt er ausführlich in einem Briefe vom J. 1639 an Reinesius. S. des letzteren Briefe. Lipsiae. 1660. 4. p. 27. 28.

29) Erat ipsi bellum fere continuum cum duobus hostibus infensissimis, externo uno, altero interno. Ille erat paupertas, hic vero invaletudo (Bruno a. a. O. p. 149).

30) Er schreibt am 20. Juli 1638 an Jac. Zeaemann dankend: ut non tantum Collegam me sibi optent, verum etiam primum in consessu tam splendido locum ostentent (G. Richter a. a. O. p. 806. 807). M. vergl. den Brief von Zeaemann ebend. p. 636.

31) Cum A. 1641 mihi contigerit paralysis levior dextri lateris, non praegressa apoplexia, quamprimum aliquid accidit ad animum, sive laetum id sit sive triste, lacrymis inundant oculi, cum singultu (Opusc. pro Veritate p. 85).

Das Schreiben wurde ihm schwer; die Zunge wurde ergriffen; er lallte mehr als dass er sprach[32]).

Das Jahr darauf kam es zu einiger Besserung[33]).

Das Gefühl der Hülflosigkeit, auch die Beschwerden beim Niederschlucken, nahmen jedoch immer mehr zu, so dass er, wollte er nicht niederstürzen, nur vermittelst eines Stockes vorsichtig im Hause herumgehen konnte[34]).

Im Jahre 1643 trat zwar blos eine schwache Wiederholung der Lähmung ein, aber das Trinken gelang mit vieler Anstrengung[35]).

1648 starb er, 76 Jahre alt.

Diejenigen, welche mit Hofman näher vertraut waren, konnten nicht genug seine unermüdliche Arbeitslust[36]), seine Wahrheitsliebe und selbständige Ueberzeugung rühmen[37]).

---

32) Scribo equidem, ut vides (an Reinesius, dessen Epistolae p. 142), sed aegre, cogorque singulos apices diligenter accurare ita, ut si conferas cum prioribus literis, nova omnino sit ratio. De lingua idem est. Lallo enim potius quam loquor.

33) Ebend. p. 188: Post paralysin rediit quidem per Dei gratiam usus dextrae, sed procedit opus lentissime, quod pro singulis lineolis cogar sublevare manum.

34) Im Nov. 1644 schrieb er an Rhodius (bei Richter a. a. O. p. 522): Non possum exhaurire tantillum pocillum, sed petitasse cogor. Ibi si deerret una gutta, videas silicernium illud periclitari de suffocatione. Obambulo cum baculo in domo cum cautione accurata, ne cadam. Ex paralysi enim leviori dextri lateris, facta ante triennium, tantum mihi superest debilitatis, ut si parum nutet pes, procumbam humi, veluti sideratus.

35) In einem Briefe an Reinesius a. a. O. p. 376: Salvis superioribus facultatibus sensibusque ministris motum praecipue linguae labefecit deglutionemque, eo usque vitiavit, ut non possum nisi *Κατὰ βρόχδον* bibere.

36) Nec laboribus diffringi, nec otii rubigine consumi voluit (Volckamer a. a. O. p. 40).

Er selbst hoffte, dass die Nachwelt ihm wenigstens das Zeugniss des Fleisses ertheilen würde: Spes est apud posteros, cum obtrectationis invidia decesserit, luculentissimum me industriae testimonium (quid enim aliud sperem?) consecuturum (Vorrede zu seinen Institutiones medicae).

37) Eo perpulit *ἡ Ἀληθεια*, Veritas vel Adrastea, quam unice coluit, unice

§ 10.

Gut eingerichtete allgemeine Bildungs-Anstalten und specielle für die Aerzte waren in dem durch anhaltende Kriege, verheerende Seuchen und innere Unruhen erschöpften Deutschland in so geringer Zahl und in so dürftigem Zustande vorhanden, dass, wer es irgend nur möglich machen konnte, zur Erreichung besserer Kenntnisse ins Ausland sich begab.

Eine vortreffliche Schule für humanistische Studien, welche Wohlhabende anlockte, bestand in Mantua, zuerst unter der Leitung des Vittorino Rambaldoni da Feltre [† 1447].

Auf den wenigen heimathlichen Universitäten (Scholae, Studia, Studia generalia) fanden sich für Medicin nur selten tüchtige Männer, welche noch obendrein, wegen Mangels ausreichender Kräfte, verschiedene Fächer in sich vereinigen mussten; von nothwendigen Instituten, Bibliotheken, Sammlungen zum Unterricht war keine Rede. Es fehlte sogar, ausser den älteren Leprosenhäusern, an Hospitälern und Apotheken, oder diese verdienten, nach ihrer fehlerhaften und unvollkommenen Beschaffenheit, kaum diesen Namen.

Der für Wissenschaft und Kunst empfängliche Kaiser Maximilian I, welcher es tief empfand, dass Deutschland an Instituten zur Verbreitung nothwendiger Kenntnisse hinter Italien, selbst hinter Frankreich, zurückstand, hatte, um diesem Mangel abzuhelfen, auf dem Reichstage zu Worms 1495 den Antrag gestellt, dass jeder Churfürst in seinem Lande eine hohe Schule errichten solle. Doch dauerte es lange, bis dieser Wunsch erfüllt wurde.

---

amavit, unice amplexus, nec dimoveri se ab ea ulla ratione passus est (Bruno a. a. O. p. 183).

Richter (a. a. O.) nennt ihn in einem Briefe vom J. 1641 assertor veritatis strenuus, ad nullius authoritatom alligatus, und in einem andern vom J. 1642 sagt er: Sed quid de Relatione tua dicam historica judicii contra Galenum acti? Proh fidem! tantam venustatem in sene, tantam juris judiciorumque peritiam in Medico, tantam Veritatis ἀκρίβειαν in argumento jocoso; imo in re maxime seria (Veritatis inquam) tantos sales, tantas voluptates, tantas delitias.

In dem Grade, als das Streben erwacht war in der Natur und im Leben mit eigenen Augen sich umzusehen, von den Banden der Ueberlieferung und eingelernten Sätzen sich zu befreien, zog es die Wissensbedürftigen in die Ferne, namentlich nach Italien.

In vielen dortigen Städten hatte sich ein Schatz von Bildungselementen, auch für Medicin, aus früherer Zeit erhalten, wohl eine Nachwirkung des älteren Gesetzes, wodurch die erfahrenen Aerzte angewiesen waren fleissig die klassischen Schriftsteller zu lesen und diejenigen, welche sich ihrem eigenen Berufs-Fache widmen wollten, zur Ausübung anzuleiten.

Selbst nachdem das Weltreich, sowohl in Rom als in Byzanz, aufgehört hatte bedeutende Heilkünstler zu vereinigen, fanden sich immer noch einzelne tüchtige an verschiedenen Orten.

Manches Gute war für die Medicin geschehen, als in der morgenländischen Kirche, in Folge gewaltiger Spaltungen, ausgezeichnete Kenner der Heilkunst in entlegene Gegenden zogen und da Pflanzstätten für jene gründeten. Den Nestorianern hatte man die berühmten ärztlichen Schulen zu Edessa und Orfa, namentlich Dschondisabur, zu verdanken.

Je mehr die erobernden Araber durch griechische Gefangene, mit den Wissenschaften vertraut gemacht, Interesse und Liebe dafür gewannen, errichteten auch sie einflussreiche Lehranstalten, wie zu Bagdad, Damaskus, Cahira, Nisabur.

Was die Abbasiden in Asien geleistet, das ahmten die Ommajaden in Spanien nach. Cordova wurde ein Glanzpunkt in Beförderung allgemeiner und medicinischer Bildung.

Wie sehr die Söhne der Wüste Gelehrsamkeit achteten, das offenbarte ihr Spruch, dass die Dinte des Gelehrten so werthvoll sei wie das Blut des Märtyrers.

Honain Ben Ishak (Joannitius) und sein Sohn, beide Aerzte und nestorianische Christen, [im Anfange des 9ten Jahrhunderts nach Christus] übersetzten griechische Autoren.

Als Beginn einer, wenn auch schwachen Aussaat von Kenntnissen

zur Heranbildung von Aerzten in Deutschland erschien die Verordnung Karl's des Grossen vom J. 805, wornach in den Klosterschulen auch die Arzneikunst gelehrt werden sollte. Da aber das ganze Schulwesen als Theil der geistlichen Befugnisse betrachtet und zu den Pontificalien gerechnet wurde, wandte man der Angelegenheit der Laien geringe Aufmerksamkeit zu.

Unter dem Namen Trivium begriff man lateinische Grammatik, Arithmetik, Musik, unter dem von Quadrivium Dialektik, Rhetorik, Geometrie, Astronomie. Als Anhang des Quadrivii wurde nun, unter der Bezeichnung Physik, Medicin Lehrgegenstand.

Von den Kathedral- und Klosterschulen erlangte die zu Fulda, über welche seit 813 Rhabanus Maurus aus Mainz, ein Schüler des Alcuin, die Aufsicht führte, den grösten Ruhm; jedoch auch da war Ausbildung von Geistlichen Hauptsache.

Die eigentliche Heilkunst blieb ihnen fremd, denn sie bedienten sich meistens nicht natürlicher Mittel, des Gebets, der Anrufung von Heiligen, der Reliquien der Märtyrer, der Amulete.

Machte der eine oder andere Studien, so waren ihre Quellen dürftig oder ungenügend [38]).

Uebrigens erfuhr ihre Thätigkeit dadurch eine Beschränkung, dass von Päpstlicher Seite den höheren Geistlichen die Ausübung dieser Kunst untersagt wurde, aus keinem andern Grunde, als weil sie sich, bei ihren mangelhaften Kenntnissen und Fertigkeiten, arge Blössen gegeben und die öffentliche Achtung eingebüsst hatten.

Unter solchen Umständen mussten die Aerzte Deutschlands Blick und Weg fortwährend in das Ausland richten.

Von denen, welche die äusseren Mittel besassen, wurde zur Begründung ihres Wissens und zur Erwerbung erforderlicher Geschicklich-

---

38) Benutzt wurde zuweilen Celsus de Medicina, weit mehr Coelius Aurelianus acutae et tardae passiones, Lucius Apulejus Herbarium s. de medicaminibus herbarum, Sextus Placitus Papyriensis de medicamentis ex animalibus, Marcellus Empiricus de medicamentis empyricis, physicis ac rationalibus.

keiten, Salamanca besucht, von andern Bologna oder Padua, an welchem Orte, wie es scheint, das erste anatomische Theater sich fand; aber auch Montpellier, welches schon in der ersten Hälfte des 12ten Jahrhunderts eine blühende Schule der Arzneikunde besass.

Paris übte gleichfalls von Zeit zu Zeit eine Anziehung, die stärkste, als daselbst Jacob Sylvius, du Bois [† 1555], lehrte.

Das Bedürfniss in die Ferne sich zu begeben, wurde allmälig dadurch verringert, dass die um mässige Preise zu erwerbenden Bücher der berühmten Lehrer die kostspieligen Reisen ersetzten.

Der Bücherschatz der Aerzte vor der Zeit, ehe ihnen die Klassiker und treffliche spätere Autoren zu Gebote standen, war ein erbärmlicher.

Die kleine Sammlung, unter dem Titel Articella [39]), vertrat eine Bibliothek.

Der Geschmack der Zeit war so seltsam, dass den gediegenen Schriften verdienter Aerzte und Naturforscher diejenigen vorgezogen wurden, welche von blossen Sammlern oder Geistlichen herrührten [40]).

---

39) Auch Artisella, Artesela genannt. Darin befanden sich (in den spätern Ausgaben) 1) Isagoge Johannitii [† 874 nach Chr.], worin das Wissenswertheste aus den Zeiten der Araber, 2) Philareti (Philotheus, Theophilos Protospatharios) [aus dem 7ten Jhrdt.] opusc. de pulsibus, 3) von demselben: Theophili liber urinarum, 4) in lateinischer Uebersetzung die Aphorismen des Hippokrates mit dem Commentar des Galen, 5) das Prognosticon des Hippokrates, 6) die Schrift des Hippokrates de regimine acutorum mit dem Commentar des Galen, 7) Galeni microtechnon mit dem Commentar des Haly Rodoan.

40) Solche waren: G. Serenus Samonicus de medicina praecepta saluberrima; Theodorus Priscianus res medicae und de diaeta: Benedictus Crispus Commentarium medicinale; Walafridus Strabus Hortulus; Macer Floridus de viribus herbarum; Marbodus de virtutibus lapidum; Gariopontus remedia ad totius corporis aegritudines und de febribus: Copho ars medendi und anatome porci; Nicolaus Praepositus Antidotarium; Joannes Platearius Practica brevis; Matthaeus Platearius de simplici medicina s. circa instans, und Glossae in antidotarium Nicolai; Hildegardis de Pinguia Physica; Theobaldus Physiologus de naturis duodecim animalium; Alcadinus de balneis Puteolanis; Otho Cremonensis de electione meliorum simplicium ac specierum medicinalium

Vielen war es erwünscht statt der Originale deutsche Uebersetzungen [41]) zu Hülfe nehmen zu können.

Bei der Vorliebe für das Mittelmässige dauerte es lange, bis das Quellenstudium allgemeinen Eingang fand. Darum erwarben sich diejenigen, welche keine Mühe scheuten, ohne Unterlass, auf solche Schriften, welche durch Inhalt und Form sich auszeichnen, hinzuweisen, wesentliche Verdienste.

§. 11.

An wenigen Orten im Vaterlande wurde das erfolgreiche Studium des gereinigten Textes von Hippokrates, Galen, Theophrast so warm und nachhaltig empfohlen, als durch Kasper Hofman in Altdorf, wo ein Geist freier Forschung waltete, er in den ersten Jahren des 17ten Jahrhunderts seine Lehrthätigkeit begann und der Kritik der alten Autoren die gröste Sorgfalt zuwandte.

Da es der Weisheit und Kraft des Raths der Reichsstadt Nürnberg frühe gelungen war die Geistlichkeit seiner Oberaufsicht zu unterwerfen, konnte derselbe, nach eigenem Ermessen, für das Beste der Gesammtheit handeln.

Insofern nemlich fast allgemein die Schule, auch die hohe, als Anhang der Kirche betrachtet wurde, fand in der Regel eine geringe Rücksichtnahme auf die Bedürfnisse des äusseren, bürgerlichen, Lebens Statt.

Der Rath, welcher von freisinnigen und erleuchteten Ansichten ausging, hatte in Altdorf 1576 ein Gymnasium errichtet, welches, durch seine kluge Verwendung, 1578 von Rudolph II zur Akademie [42]) und 1623 von Ferdinand II zur Universität (Studium universale) erhoben wurde.

---

rhythmi; Aegidius Corboliensis de urinis, de pulsibus, de laudibus et virtutibus compositorum medicaminum und de signis morborum.

41) Schon früh erschienen: Celsus von Khüffner 1531, Vegetius Renatus mulomedicina 1532, Plinius Thiergeschichte von H. Eppendorf 1543, Dioscorides durch Danz von Ast. 1546, Sextus Placitus von Henisch. 1582.

42) M. vergl.: C. Meiners Ueber die Verfassung und Verwaltung deutscher Universitäten. Göttingen. 1801. 8. Bd. I. S. 36.

Die Beweggründe zur Stiftung einer Universität zeigten sich öfters als sehr verschiedene.

Die erste der deutschen Nation entstand zu Prag 1348 durch Kaiser Karl IV., welcher in Paris seit seinem 7ten Jahre am Hofe seines Vetters, des französischen Königs Philipp VI., erzogen wurde, und der, weil er an den dortigen Einrichtungen, besonders an den Disputirübungen, Gefallen fand, ein ähnliches Institut besitzen wollte.

Die Veranlassung zur Anlegung der Universitäten Wittenberg und Frankfurt an der Oder lieferte ein Streit über die venerische Krankheit [43]).

Altdorf verdankte seine Entstehung hauptsächlich dem Wunsche für Bewahrung des reinen Glaubens und für Bekämpfung gefährlicher Irrlehren. Wie die Reformation an sich als Panier der bürgerlichen und Gewissensfreiheit gehalten wurde, so auch die Hochschule.

Mitwirkend mag jedoch auch das Fehlen gebildeter, kenntnissreicher Fachmänner und die Hoffnung gewesen seyn, diesem Uebelstande durch eine hohe Schule abzuhelfen; denn schon im J. 1526 klagte Johann Sturio, in einem Briefe an Bilibald Pirckheimer, über die arge Vernachlässigung der Studien und die krasse Unwissenheit der Aerzte. Sie wähnten, so äusserte er sich, ihre Kunst in 6 Monaten erlernen zu können, dienten daher auch zum Gespötte von Jedermann [44]).

---

43) Die in Leipzig lebenden Aerzte Simon Pistoris (Pistorius) [† 1523] und Martin Pollich (Lux Mundi genannt) [† 1513] hatten sich durch entgegengesetzte Ansichten über die Lustseuche, ob eine endemische, epidemische oder rein contagiöse Krankheit, so verfeindet, dass sie sich nicht mehr sehen wollten und entschlossen waren einen andern Aufenthalt zu suchen. Um nun an andern Orten wieder eine angemessene Stellung als Lehrer zu erlangen, brachte es Pistoris bei dem Churfürsten Johannes dahin, dass er Frankfurt an der Oder zur Universität auserkohr. Ebenso glückte es dem Pollich bei dem Churfürsten Friedrich, dass dieser dazu Wittenberg wählte. M. vergl. Möhsen a. a. O. II. §. XXXVIII. S. 365—372.

44) Non credo bonarum literarum et artium usum in vehementiore fuisse contemptu quam hoc saeculo. Raro nostri medici suorum studiorum effectum assequuntur. Hinc mirari nemo debet, cur ars haec omnibus ludibrio sit. M. s.: Joh. Heumann Documenta literaria. Altorfii. 1758. 8. p. 224.

Aehnlich setzte der Arzt Gabriel Humelberg in einem Beileids-Antwortschreiben vom J. 1528 an Pirckheimer, wegen des Todes von Albrecht Dürer, auseinander, wie gros die Unkenntniss seiner Collegen in Betreff der Pflanzen sey, so dass selbst von erfahrnen und namhaften, gefährliche Substanzen mit unschuldigen verwechselt[45]) würden.

Derartige Klagen werden ihren Eindruck nicht verfehlt haben, und von einer Universität konnte mit Recht eine Umwandlung zu besseren Zuständen erwartet werden.

Die medicinische Facultät in Altdorf hatte leider die wenigsten Lehrer; anfänglich nur 2, seit 1625 3 ordentliche Professoren, und bis 1648 waren einige zugleich Mitglieder der philosophischen Facultät, führten selbst darin das Decanat[46]). Allein durch kräftigen Eifer und unermüdliche Thätigkeit der Wenigen wurde die schwache Zahl aufgewogen.

§. 12.

Mit welcher Sorgfalt Kasper Hofmann die Alten in sprachlicher und sachlicher Hinsicht benutzte, das zeigt die kleine im J. 1619 veröffentlichte Schrift[47]), worin er hauptsächlich naturhistorische Gegenstände abhandelte.

Man erstaunt über die Reichhaltigkeit der Untersuchungen und über die Ausbeute, welche er durch Vergleichung mehrerer Autoren gewann.

Die Kenner der Klassiker, sagt er, kümmerten sich mehr um das

---

45) Unde fit, ut saepius unum pro alio et letale pro salutifero propinetur, non modo ab ignaris, sed a peritioribus aliquando et magni nominis medicis. S. Heumann a. a. O. p. 104.

46) G. A. Wells Geschichte und Beschreibung der Nürnbergischen Universität Altdorf. 1794. Zweite Ausgabe mit Nachträgen von C. C. Nopitsch. Altdorf. 1801. 8. S. 89.

47) Variarum Lectionum Lib. VI. In quibus loca multa Dioscoridis, Athenaei, Plinii, Hippocratis, Aristotelis, Galeni, aliorum, qua illustrantur, qua explicantur. Lipsiae. 1619. 8.

Aeusserliche, die Worte[48]), als um das darin enthaltene Reelle; bei ihm fände das Gegentheil Statt.

Von Interesse noch jetzt sind mannigfache Angaben[49]) über verschiedenartige Gegenstände.

Bei seiner langjährigen Beschäftigung mit Galen könnte man glauben, dass er von ihm unbedingt eingenommen gewesen sey; dem ist jedoch nicht so[50]). Er kennt und bewundert die in dessen Schriften eröffnete Fundgrube der mannigfachsten Betrachtungen und interessanten Nachweisungen, aber er übersieht nicht, wo darin auch Fehlschlüsse und irrige Angaben sich finden.

Besonders häufig nimmt er den Aristoteles gegen ihn in Schutz und zeigt dessen Vorzüge[51]).

Das Buch über den Brustkorb[52]) ist voll davon. Ebenso das über die Milz[53]) und über den Nutzen des Gehirns[54]).

Die Schrift des Galen „von den Knochen für die Anfänger in der

---

48) In solis pene rerum corticibus, in verbis esse occupatos; sed verbis inopia humana non levatur (Vorrede).

49) So z. B. über schwarze Nieswurz (p. 1—8), über Coloquinten (61—64), über den bittern Trank, den man Christus am Kreutze reichte (61—64), über das Mutterharz (145—148), über Scammonium (178), über Mandeln (230—234), über Exarchiatri (244), über den Theriak (277).

50) Die Schrift betitelt: Relatio historica judicii acti in campis elysiis coram Rhadamanto contra Galenum, cum approbatione Apollinis. Norimbergae. 1647. 12. konnte ich selbst nicht einsehen; Haller aber bemerkt darüber (Bibliotheca anatomica. I. 330): Varios errores Galeni redarguit, quoties ab Aristotele discesserat.

51) So in einem Schreiben an Herman Conring: Collatio doctrinae Aristotelis cum doctrina Galeni de Anima. Lutetiae Parisiorum. 1647. 4. Auch in den Opellis pro Veritate p. 45—51.

52) De Thorace, ejusque partibus Commentarius tripartitus. In quo discutiuntur praecipue ea, quae inter Aristotelem et Galenum controversa sunt. Francofurti. 1627. fol.

53) Casp. Hofmanni Tractatus tres de usu Lienis secundum Aristotelem. Francofurti. Ohne Jahrszahl. 12.

54) Casp. Hofmanni de usu Cerebri secundum Aristotelem, Diatribe. Hinter dem vorhergehenden.

Medicin", von welcher Ferd. Balearius [55]) eine lateinische Uebersetzung geliefert hatte, versah Hofman mit Anmerkungen [56]).

Zu dem physiologischem Hauptwerk des Galen „von dem Nutzen der Theile des menschlichen Körpers [57])" verfasste er, mit Verbesserung des Textes und Varianten, einen Commentar [58]), in dem er auch die bis auf seine Zeit bekannt gewordenen Entdeckungen berücksichtigte [59]).

In Beziehung auf das pathologische Hauptwerk Galen's „von den erkrankten Orten" [60]) gab er blos eine kleine Schrift heraus [61]), worin er vom Herzen, dem Athmen, dem Puls, der Bewegung, dem Gefühl, der Gemüthsstimmung, der Schwäche der Sinnorgane, den Krankheiten der Brust- und Unterleibsorgane handelte.

Ueber Galen's Bücher „von der Heilmethode [62])", die er übersetzte, erklärte er sich so ausführlich, dass von Andern viel darüber mitgetheilt

---

55) In seiner Widmung an M. Goldast sagt er: er habe dessen Uebersetzung gewählt non quod circa ullam reprehensionis aleam sit, sed ut vetustati haberem hunc honorem.

56) *Περὶ ὀστῶν τοῖς εἰσαγομένοις.* Claudii Galeni Pergamensis De Ossibus ad Tyrones Liber. Ferdinando Baleario interprete. Cum Notis perpetuis Casp. Hofmanni. Francofurti ad Moenum. 1630. fol.

57) *Περί χρέιας τῶν ἐν ἀνθρώπου σώματι μορίων.*

58) Casp. Hofmanni Commentarii in Galeni de Usu Partium corporis humani Lib. XVII. Cum variis Lectionibus in utrumque Codicem, graecum et latinum, et Indice gemino. Opus, non Medicis tantum, sed et Philosophis, nec minus Philologis paratum, Francofurti ad Moenum. 1625. fol. Die Vorrede ist vom J. 1618.

59) Deswegen urtheilt darüber Haller (Bibliotheca anatomica. I. 329): Doctum opus, quo nuperiorum inventa cum Galenicis comparat.

60) *Περὶ των πεπονθότων τόπων,* de locis affectis.

61) Casp. Hofmanni de locis affectis. Libri tres. Noribergae. 1642. 12.

62) *θεραπευτικὴ μέθοδος*, methodus medendi, L. XIV. Nicht zu verwechseln mit *τέχνη ἰατρική,* von der Heilkunst, ars medica, welche kleinere Schrift auch den Titel führt microtechne oder ars parva.

M. vergl.: Caspari Hofmanni Pathologia Parva, in qua Methodus Galeni practica explicatur: ad Paulum Marquartum Slegel. In den Opellis pro Veritate. Lutetiae Parisiorum. 1647. 4. p. 57—95.

wurde [63]). Auf diese vortreffliche Arbeit des Pergameners sey er durch Crato aufmerksam [64]) geworden.

Die Vorrede zu Galen's Schrift „von Erhaltung der Gesundheit" schrieb Hofmann 1647, ein Jahr vor seinem Tode. Uebersetzung wie die beigefügten Erläuterungen fanden ungetheilten Beifall [65]).

Wie Hofman in jeder Weise seine hohe Verehrung für Aristoteles zu erkennen gab und durch Beweise aus dessen Schriften zu erhärten sich bemühte, so setzte er auch in einem Schreiben vom J. 1620 an Adrian Spiegel in Padua, nach jenem, den Ursprung der Formen aus einander [66]).

Nachdem Mundinius (Mundinus), der in Venedig lebte, eine Schrift für die Anhänger des Galen's gegen die des Stagiriten veröffentlicht hatte [67]), richtete Hofman eine gegen ihn [68]).

Seine eigenen 6 Bücher „Anleitungen für Aerzte" [69]) enthalten aus

---

63) Praxis medica curiosa. Hoc est Galeni Methodi medendi Libri XIV. Nova, eaque omnium accuratissima Versione, et perpetuis plus vice simplici desideratis Commentariis et Castigationibus prudentissimis, illustrati a Casparo Hofmanno. Adjectis nonnullis, in Epidorpismatum vicem, cumprimis de Dicterio illo, medice vivere esse pessime vivere. Cum Oratione J. G. Volckameri. Curante Sebastiano Scheffero. Francofurti. 1680. 4.

64) So in der im J. 1646 erschienenen Vorrede.

65) Vita medica, hoc est Claudii Galeni ὑγιεινῶν, sive Methodi sanitatis tuendae Libri VI. Nova eaque omnium accuratissima versione et perpetuis commentariis et castigationibus prudentissimis illustrati a Casparo Hofmanno. Curante Seb. Scheffero. Francof. 1680. 4.

66) De Formarum origine secundum Aristotelem Sententia, pertinens ad libros de Generatione hominis. Francofurti ad Moenum. 1629. fol.

67) De Genitura pro Galenicis adversus Peripateticos et nostrae aetatis philosophos disputatio, in qua nova dogmata spectantia ad fetuum generationem, similitudines, morbos haereditarios, facultatem formatricem, animarum conceptibilium origines refellit, nec non seminis adversus recentiores defenditur. Venet. 1622. 4.

68) De Generatione hominis Libri quatuor contra Mundinum Mundinium. Adjecimus sententiam ejusdem de formarum origine secundum Aristotelem. Francofurti ad Moenum. 1629. fol.

69) Casp. Hofmanni Institutionum medicarum Libri VI. Lugduni. 1545. 4.

der Medicin im Allgemeinen, der Anatomie, Physiologie, Pathologie, Semiotik, Diätetik, Heilmittellehre, den Indicationen, der Chirurgie, der Geburtshülfe, der Pharmacie, so Vielerlei, dass jedes Buch mit einem eigenen Inhaltsverzeichnisse versehen wurde.

Behauptungen Anderer, die er für unrichtig erachtete, bezeichnete er als Verirrungen[70]. Er eifert[71] besonders gegen Joh. Riolanus, den Vater, und gegen Gregorius Horstius, entwickelt aber auch seine Bedenken gegen Aeusserungen von Leonardus Fuchsius, Daniel Sennertus, Duncan Liddelius, Guilbertus Jacchaeus, Johannes Heurnius.

Dieses Werk, welches oft Tadel erfuhr, weil darin zu viele Angriffe gegen anerkannte Männer vorkommen, ist Jedem zu empfehlen, welcher die frühere Medicin kennen zu lernen und mit Ausdrücken oder Vorstellungen, welche längst ausser Gebrauch sind, vertraut zu werden wünscht. Es enthält eine solche Fülle von werthvollem Material, dass man ohne die gegebene Versicherung, überzeugt wird, der Verfasser habe es nicht zu frühe[72] zu Stande gebracht.

Ueber die scharfe Feuchtigkeit, welche aus den Wunden fliesst, worüber er sich in seinen Anleitungen auch ausgesprochen hatte[73], veröffentlichte er eine eigene Schrift[74].

Eine treffliche Arbeit Hofman's ist die „über die officinellen Arz-

---

70) Aberrationes.

71) S. 5—7. 14—15. 18—20. 25. 28—32. 35. 37. 39—41. 44. 47. 50. 56—58. 98—101. 107—112. 130—135. 151. 158. 192—195. 234. 241—243. 248—250. 267—272. 278—282. 285—288. 292—294. 295—299. 303—306. 308—313. 317—221. 323—325. 327—330. 332. 336. 340. 362—367. 369. 380—383. 386. 389. 409—413. 420. 433—444. 462—465. 470. 484—487. 490. 498. 506—509. 516. 538—540. 542—545. 549—552. 558. 566—568. 570. 574. 579. 584. 591. 603—605. 623—626. 628—632. 639—644. 646. 650—656. 557.

72) Er sagt (in der Vorrede): non adolescens semidoctus, non ante novendium factus Doctor, sed postquam per 30 annos docui et scripsi, postquam 30 aliis didici.

73) Institutiones medicae p. 266.

74) Casp. Hofmanni, de Ichoribus, Et in quibus illi apparent, affectibus, Collectanea. Bei dem Tractatus de Usu Lienis. Francofurti. 12. p. 247—302.

neisubstanzen“ [75]), sowohl wegen seiner eigenen Beobachtungen, Erfahrungen und Beurtheilungen, als wegen der sorgfältigen Benutzung des überlieferten Stoffes.

Da er bis zum Jahre 1625, wo Ludwig Jungermann neben ihm angestellt wurde, über Botanik Vorlesungen hielt und Excursionen unternahm, so sind die Pflanzen, in Betreff ihrer Beschreibung wie der Angabe ihrer Kräfte, besonders gut abgehandelt.

Für die Apotheker, welche damals in grosser Unwissenheit sich befanden [76]), war die ertheilte Belehrung eine nicht genug zu würdigende Wohlthat, aber auch für Aerzte.

Für die chemischen Präparate zeigt er so wenig Vorliebe als, wie er sich ausdrückt, für die Aschenbläser [77]).

Ueber dieses Werk, welches Hofman an Guy Patin gesandt hatte, sprach dieser, in Verbindung mit Renatus Moreau, im Namen der Pariser medicinischen Facultät, die volle Billigung aus [78]).

§. 13.

Noblesse oblige; Armuth verpflichtet nicht, Wenn ein nicht veredelter Stamm kostbare Früchte trägt, so ist das erfreulich; sie zu erwarten ist man nicht berechtigt.

Hofman war, da sein mittelloser Vater frühe starb, in gedrückten Verhältnissen aufgewachsen. Abhängig von Verwandten und Fremden, musste er, auf Unterstützung gutgesinnter Menschen angewiesen, Schule und Universität besuchen, und als er eine selbständige Stellung erlangt

75) Caspari Hofmanni De Medicamentis officinalibus tam simplicibus quam compositis, Libri duo. Accesserunt quasi Paralipomena, quae vel ex Animalibus, vel ex Mineralibus petuntur. Opus triginta annorum. Parisiis. 1647. 4.

76) Er bemerkt (in der Vorrede zu seiner Bearbeitung von Galen's Methodus medendi L. XIV): Pharmacopoeos nostros versari in profunda ignorantiae caligine.

77) Omnes Crollii, Quercetani, Turneiseri, Paracelsi, Lullii, Beguini et tot alii nebulones de turba ciniflonum (am Ende der Vorrede).

78) Opus polymitum et palmarium, tam ingentis spiritus quam subacti judicii, ad amplificandam et illustrandam Medicae rei supellectilem inter caetera comparatum (vorn vor dem Catalogus Purgantium).

hatte, lernte er die äussere Noth, verbunden mit körperlichen Leiden, erst recht kennen.

Wie wenig jedoch die harte Zeit seiner Jugend und der späteren Jahre sein Gemüth verstimmte oder es unempfänglich und unerkenntlich machte für die immerhin geringen ihm zu Theil gewordenen Wohlthaten, das zeigt eines seiner Gedichte [79]), worin er die Fügung Gottes preist, welche ihn aus niederer Herkunft, wo sein Vater den Schmiedehammer, blos bei Brod und Wasser, führen musste, zu einem ehrenvollen Wirkungskreis geleitet habe.

Da er unter grossen Anstrengungen, nach vielseitigen und gründlichen Kenntnissen strebte, sich tief in das Studium des klassischen Alterthums versenkte, stets sich bemühte den Anforderungen seines Amtes in jeder Art zu genügen, da er es sich angelegen seyn liess den Schein zu meiden, blos das Aechte und Wahre herauszufinden, nicht schmeicheln konnte [80]), und keinen Anstand nahm seine Ueberzeugung offen auszusprechen, die Dinge beim rechten Namen zu nennen [81]), so ist nicht zu verwundern, dass er in der Beurtheilung Anderer tadel-

---

79) Casp. Hofmanni quondam in universit. Altdorfina longe celeberrimi, *του νυν μακαριου*, Poematum sacrorum Centuriae IV. Ab interitu vindicatae per L. F. Reinhartum. Altdorfi. 1651. 8. In Nr. CXVI, überschrieben: Curriculum Vitae heisst es:

> Paupere sum natus tecto, qua parte suburbi
> Pannos fullo rudes et lavat et subigit.
> Hunc prope fabrilis magno cum murmure follis
> Insonat, ut ferrum candeat igne novo.
> Heic pater exercet Vulcani sedulus artes,
> Contentus pane et simplice fontis aqua.

In den Gedichten offenbaren sich seine demuthvollen, frommen Gesinnungen so sehr, dass ein Urtheil über seine Gemüthsart, ohne diese eingesehen zu haben, mangelhaft ausfallen muss.

80) A moribus meis abest palpandi studium (In der Dedication seiner Variae lectiones).

81) In mendacii odium deductus varie pugnatum fuit in animo meo (Vorrede zu seiner Ausgabe von Galen's Method. med. L. XIV).

süchtig [82]), absprechend, wegwerfend, herrisch [83]) erschien, und für weit erregter, heftiger, rücksichtsloser gehalten wurde, als er war.

Haller nennt ihn blos den scharfen Beurtheiler seiner Zeitgenossen [84]).

Hofman erklärt [85]), dass in Folge der Entartung der menschlichen Natur Viele meinten, nicht bestehen zu können, wenn sie nicht Andere herabsetzten. Das aber verhalte sich nicht so bei denen, welche das Rechte im Auge behielten und die Aufgaben der Tugend übten. Nicht ohne die unangenehmsten Empfindungen [86]) habe er zuweilen seine Vorgänger ungünstig beurtheilen und, wie z. B. gegen Vesal, seinen Tadel stark äussern müssen [87]). Für seine Sorge und Bemühung um Ermittlung des Richtigen habe er leidenschaftlichen Hass erfahren, wogegen ihm nur Verachtung geblieben sey [88]).

In einer eigenen an Guy Patin in Paris gerichteten Schrift [89]) aus

---

82) Claus Worm schreibt in einem Briefe vom J. 1646 an Thomas Bartholinus: Hofmannus generalem sibi in omnes censuram vendicare videtur (Thomae Bartholini Epistolarum medicinalium Cent. I. Hagae Comitum. 1740. 8. p. 330).

83) Wills (Geschichte von Altdorf S. 93) äussert: Kasper Hofman, der es so weit brachte, dass man sich vor seiner diktatorischen Heftigkeit fürchtete, war gleichwol ein trefflicher Arzt, guter Philosoph und stattlicher Humanist, dessen Bücher die Franzosen druckten.

84) Bibliotheca anatomica I. 328: acris coaevorum censor.

85) In der Vorrede zu seinen Variae Lectiones: Est quidem natura humana adeo depravata, ut plerique putent, exstare se non posse, nisi alios deprimant; at apud recta ingenia plus valet virtutis studium.

86) Ebend: Non sine bile respexi ad praedecessores meos.

87) Ebend. über Physiologia Galenica: Vesalius affricuit scabiem suam.

88) Cum hactenus fecerim omnia, quae pro Veritate fieri posse judicabam, quid lucratus sum? Ut inimicorum meorum impotentia, furor et vaecordia quotidie fiat major, efferatiorque. Quos quo modo alio uliciscar quam generoso contemtu? (Aus der im J. 1638 geschriebenen Vorrede seiner Institutiones medicae).

89) Caspari Hofmanni pro Veritate opellae tres. I. Adrastea Galeni. II. Exercitationes juveniles contra Parisanum, aliosque. III. Ant-Argenterius. Lutetiae Parisiorum. 1647. 4.

Er bespricht darin, gröstentheils lobend, zuweilen aber auch scharf tadelnd

dem Jahre 1645 setzte er aus einander, wie er kein anderes Ziel verfolgt habe, als das, wie Wahrheit zu suchen, ob ihm gleich wohl bekannt gewesen, dass man dabei auf glühenden Kohlen gehe.

Nachdem der Piemontese Johannes Argenterius [† 1572] es gewagt hatte, den Galen anzugreifen, ohne mit den gehörigen Waffen ausgerüstet zu seyn, erklärte sich Hofman gegen ihn [90]) und ebenso gegen die Ansichten, welche derselbe mit Fernelius theilte, über die Krankheiten der Form und Materie. Er nannte dessen Behauptungen Träumereien [91]).

In seinen Anleitungen für Aerzte, welche, wegen der darin gerügten Dinge und Persōnen, viel böses Blut erzeugten, findet sich auch ein Abschnitt „gegen Bartholin" [92]), wahrscheinlich Thomas, wodurch Joh. Caspar Bartholin so erbost wurde, dass er Hofman den bissigen, bellenden Hund von Altdorf nannte [93]).

Das Verkleinern liegt Manchem näher als das Lobpreisen, und die Glossarien der Gelehrten zeigen an Schimpfwörtern keinen Mangel.

Aemilius Parisanus, [† zu Venedig 1643] p. 17—33, Joh. Hieronymus Bronzierus [† zu Belluno 1630] p. 33—37, Thomas Fienus [† 1631 zu Löwen] p. 37—38, Jacobus Scheggius (eigentlich Degen) [† 1587 zu Tübingen] p. 38—39, Nicolaus Leonicenus [† 1524 zu Ferrara] p. 39, Pompejus Caimus [† zu Titiano 1631] p. 40—45, Nicolaus Taurellius [† zu Altdorf 1606] p. 45—51, Caesar Cremoninus [† zu Padua 1631] p. 51—59, Hieronymus Fabricius ab Aquapendente [† zu Padua 1619] p. 59—66, Franciscus Valesius [Arzt zu Alcala im 16. Jahrhundert] p. 66—89, Fabius Pacius [† zu Vincenza 1614] p. 89—90, Joannes Costaeus [† zu Bologna 1603] p. 90—96, Franciscus Bonamicus [Arzt zu Florenz] p. 96—102, Andreas Laurentius [† zu Montpellier 1609] p. 102—115, Aloysius Mundella [† zu Padua im 16. Jahrhundert] p. 115, Petrus Andreas Matthiolus [† zu Trident 1577] p. 116, Mundinus Mundinius [† zu Venedig im 16. Jahrhundert] p 116.

90) Ebend. S 119—135.

91) Rejectanea pathologica. Qua de Morbis Formae et Materiae, a Fernelio, Argenterioque per somnum visis. Ad Thomam Reinesium. Gleichfalls in den Opellis pro Veritate p. 99—118.

92) Instit. med. p. 226—230: Contra Bartholinum.

93) Thomae Bartholini Epistolarum medicinalium, a Doctis vel ad Doctos scriptarum. Cent. II. Hagae Comitum. 1740. 8. p. 432: Canis Altorfini morsus et latratus doctis probisque merito suo debent esse exosi.

Gestatten sich Gebildete anstössige, unerlaubte Ausdrücke, so könnte gezweifelt werden, ob Humanismus [94]) Humanität bedinge. Allein was schon vor zwei Jahrhunderten, bei anhaltenden Erschütterungen des öffentlichen Lebens und bei ungezähmter Leidenschaftlichkeit der Menschen, zur auffallenden Ausnahme gehörte, das ereignet sich nur noch selten. In der Regel entspricht dem Besitze einer höheren geistigen Weihe die Aeusserung eines edlen, sittlichen Benehmens.

§. 14.

Die Angriffe auf Hofman erstreckten sich nicht nur über das, was er that, sondern auch über das, was er unterliess.

Bitter wurde ihm vorgeworfen, dass er nur Theilnahme für das Alte gezeigt habe, dagegen nicht nur Unempfänglichkeit für das Neue, sondern geradezu Widerwillen dagegen; dass er von der Entdeckung Asellio's keine Notiz genommen, ja dass er nicht einmal zur Lehre vom grossen Kreislauf sich bekannte, von welcher Harvey persönlich ihn zu überzeugen suchte.

Da der letztere Anklagepunkt vorzugsweise hervorgehoben wird, so ist zu bemerken, dass so gross die Achtung Harvey's für Hofman war, die Verehrung und Liebe Hofman's für Harvey nicht geringer erscheint. Die gewechselten herzlichen Worte [95]) von jenem aus Nürnberg, von

---

94) Da Kasper Hofman als Verfechter des Humanismus bekannt war, so wurde ihm die Schrift de imminente barbarie zugeschrieben, die jedoch nicht ihn zum Verfasser hat, sondern einen früheren gleichen Namens, der zu Frankfurt an der Oder lehrte.

Obgleich diese Verwechslung schon von Jo. Jac. Baier in seinen Biographiae Professorum medic. Altorfii. Norimb. 1728. 4. p. 57 gerügt wurde, so findet sie sich noch häufig in literärischen Angaben.

95) Harvey schrieb (bei G. Richter a. a. O. p. 808): Iudicium tuum, mi Hofmanne doctissime, de me, de motu et circulatione sanguinis, candida mente scriptum, pergratum mihi est; atque me vidisse hominem doctissimum, et alloquutum fuisse, gaudeo, cujus amorem ita libentissime amplector, ut redamem.

Hofman (bei Richter p. 809) äussert sich: Humanitas tua incredibilis, mi Harveje, facit, ut jam non diligam te, sed deamem.

diesem aus Altdorf lassen das gegenseitige Verhältniss anders erkennen, als es nach der gangbaren Mittheilung angenommen wird.

Zwischen zurückhaltender Vorsicht aus gewohnter umsichtiger Prüfung und kalter Abschliessung gegen überzeugende Gründe, oder gar aus unbedachter Verwerfung, ist ein Unterschied.

Wer viele Jahre hindurch mit der höchsten Anstrengung des Alten sich zu bemächtigen suchte, vermag dem Neuen sich nicht so rasch zuzuwenden, als wer blos die Vorgänge der Gegenwart mit Aufmerksamkeit verfolgt.

Hofman lebte, was das Studium betrifft, mehr in der Vergangenheit; dem Erkennen dessen, was die Vorzeit als geistiges Eigenthum besass, hatte er seine besten Jahre geopfert. Vorstellungen aber und Einsichten, welche mit erstaunlicher Mühe gewonnen wurden, sind, zumal im vorgerückten Alter, nicht so leicht aufzugeben.

Auch hat jeder nur ein gewisses Maass von Kraft, welches kein Anderer kennt, oft der Mensch selbst nicht.

Das Festhalten an Sätzen des Wissens wie des Glaubens muss mit um so grösserer Schonung beurtheilt werden, wenn sie tief begründet sind und der ganze Mensch in ihnen seine Beruhigung findet. Irrthum, der beim redlichsten Streben sich ereignet, ist ein verzeihlicher. Der Vorwurf der Engherzigkeit und Einseitigkeit erscheint da ungerecht, wo das ganze Leben von unbefangenem Ringen nach Erkenntniss vollgültiges Zeugniss ablegt.

Dass Hofmann die Sprache einer früheren Welt besser verstand als die seiner Zeitgenossen, mag ihm als Fehler angerechnet werden; bedeutend ist dieser nicht.

Das lebendige Interesse, welches Hofman an reellen Unternehmungen, an rein menschlichen Verhältnissen und an der Beförderung der humanen Studien nahm, das lernt man besonders aus dem Briefwechsel[96])

96) Th. Reinesii ad Casp. Hoffmannum. Christ. Ad. Rupertum. Professores Noricos Epistolae. Lipsiae 1660. 4. Der Briefwechsel mit Hofman umfasst den Zeitraum von 1638 bis 1644.

mit seinem Landsmanne Reinesius[97]) kennen, obgleich derselbe meistens literärische Gegenstände betrifft.

Aus den darin sich findenden mannigfachen Mittheilungen nur folgende Proben:

Man müsse, so schreibt Hofman, bei widerwärtigen Begegnissen ruhig bleiben, Unrecht ertragen und Gott vertrauen[98]).

Von Bösen würde für erzeigte Wohlthaten schlecht gedankt, weil sie nicht gelernt hätten Gutes zu thun[99]).

Wahrheit, diesen Theil des göttlichen Feuers[100]), diesen Pfropfreis des Allerhöchsten[101]), verehre er; Lüge, diesen Auswurf des Satans, verabscheue er.

Da er das Unglück hatte seine Tochter zu verlieren, so konnte er es nicht unterlassen, beim Andenken an sie, Thränen zu vergiessen[102]).

Den trostlosen Zustand in Deutschland, namentlich in Betreff der Literatur, kann er nicht genug beklagen[103]).

In einem Falle, wo er, vor andern Collegen, seine Meinung über einen Kranken auszusprechen hatte, bemerkt er: die Ansichten mögen verschieden sein, er halte es mit der Heilung[104]).

---

97) Thomas Reinesius wurde in Gotha 1587 geboren und starb 81 Jahre alt in Leipzig. Schon im 11ten Jahre verstand er Griechisch und Latein. Um sich zum Arzte auszubilden, besuchte er Wittenberg, Jena, Frankfurt an der Oder, Padua, wurde zu Basel Doctor und lebte dann als Leibmedicus in Altenburg.

98) Epist. p. 100: Vivit Deus is erit innocentiae certus vindex.

99) Ebend: Qui bene facit male audit a malis, quia ipsi bene quid facere non didicerunt.

100) Ebend p. 12: Veritatem colo et veneror, quia est divini particula Ignis. Mendacium odi et conspuo, quia est vomitus Satanae.

101) Ebend. p. 58: Veritas est surculus Dei.

102) Ebend. p. 17: Non teneo lacrymas, cum cogito beatissimum finem vitae puellae amabilissimae filiae meae.

103) Ebend. p. 3: In hac Germaniae vastitate, in hac speciatim et literatorum et librariorum ruina.

p. 24: Talia sunt haec tempora, qualia Romae sibi fuisse Gal. ait, cum vitam leporis viveret.

104) Ebend. p. 58: Pro me stat magnum Hippocratis argumentum, Curatio.

Was andere Schriftsteller erreicht hatten, dass ihre verschiedenartigen Schriften gesammelt erschienen, das war Hofman's angelegentlicher Wunsch, allein er wurde nicht erfüllt.

Noch im Jahre 1643 äusserte er in einem Briefe an Reinesius [105]) die Hoffnung, dass nächstens in drei grossen Bänden seine sämmtlichen gedruckten und nicht gedruckten Arbeiten, allerdings um ein beschämendes, geringes Honorar, herauskommen würden; es blieb jedoch bei der Hoffnung.

Kasper Hofman strebte und kämpfte; er siegte wohl auch, aber im Ganzen verlief sein mühevolles Leben freudenlos. Da sein sehnlichster Wunsch, die Veröffentlichung seiner Hauptarbeit, unerfüllt blieb, seine meisten Schriften der Vergessenheit anheim fielen, sein Thun wie Lassen verkannt wurde und zum Theil noch wird, da er jedoch in Absicht und Gesinnung rein war, trotz Krankheit und Noth unermüdet thätig blieb, seine vermittelst der Kritik gewonnene Ueberzeugung als Gesetzgeberin im Gebiete des Wissens betrachtete, dadurch viel Gutes äusserte und veranlasste, so schien es angemessen sein Andenken zu erneuern.

Eine Hingabe an die klassischen Studien, wie solche bei Hofman Statt fand, ist bei den Medicinern der Gegenwart nicht mehr möglich, weil die Heilkunst einen zu grossen Umfang gewonnen hat, wodurch Zeit und Kräfte zu sehr in Anspruch genommen werden, und weil das öffentliche Leben, die Gesellschaft, stets neue wichtige Entdeckungen, der lebendige Verkehr mit den fernsten Gebieten der Erde, die Weltliteratur u. s. w., mehr als ehemals, Theilnahme fordern [106]).

105) In dessen Epist. ad Casp. Hoffmannum p. 318: Propediem, ut spes est, tribus tomis magnis exibunt heic omnia mea Opera, qua edita, qua non edita; pro quibus tantillum accipio, quantillum rubor prohibet dicere. Sed contentus sum, qui non Pecuniae servio, sed Veritati, cui trophaeum statuam hac ratione perpetuum.

106) Früher auch reichte der Gelehrte mit der lateinischen Sprache aus; jetzt muss er die Kenntniss und Uebung verschiedener neuerer erwerben.

Dennoch ist eine gewisse Pflege der klassischen Studien ausführbar und von unberechenbarem Nutzen, schon deswegen, weil so gründlich wie die griechische und lateinische Grammatik keine andere getrieben, dadurch aber ein genaues Eingehen in die Gesetze der Sprache veranlasst wird.

Durch Gewöhnung an ausgezeichnete Muster des Styls gestaltet sich die Schreibart einfach und natürlich, der Vortrag schön, selbst bei trivialen Gegenständen nicht trocken und ermüdend; dabei gedrängte Kürze, Klarheit des Dargestellten, Bestimmtheit der Begriffe, Vermeidung unnöthiger fremdartiger Ausdrücke.

Da nun keine Literatur so sehr einer gründlichen Verbesserung in Betreff der Sprache bedarf wie die medicinische, (ihre Vernachlässigung scheint den Zweck zu haben gebildete Laien von der Lectüre abzuhalten) und keiner Genossenschaft, wie der der Aerzte, bei der bunten Mannigfaltigkeit, ja Ueberfüllung ihrer Wissensgegenstände, es so dringend Noth thut im Geiste der Alten einfach zu denken und zu prüfen, so ergiebt sich die Nothwendigkeit der humanistischen Studien.

Dass sie zu eifrig betrieben werde, dass eine Vorliebe für Bücher entstehe, ist nicht zu besorgen, denn das Gegengewicht des unentbehrlichen reellen Wissens und Thuns ist zu gross. Fast jeder Gegenstand der praktischen Studien verlangt eigene Beobachtung, eindringende Abwägung der Gründe, Erkenntniss der Gesetze und der Ausnahmen, sowie Uebung der manuellen Hülfeleistung.

Für wahrhaft geniale Naturen giebt es keine Anleitungen; diese gelangen auf ihren selbstgewählten Bahnen, durch ihre wunderbaren geistigen Anlagen und ihren Erfindungstrieb, zu ungeahneten Resultaten.

Der Einzelne bleibt um so mehr darauf angewiesen selbst den rechten Weg zu suchen und zu finden, da ihm derselbe nicht selten durch unverhoffte Hindernisse erschwert wird.

Man sagt, ärztliche Belehrung könne nur aus dem Borne der Erfahrung geschöpft werden; wie aber, wenn der Zugang zu demselben versperrt wird?

Die reichhaltige am Krankenbette gewonnene Literatur nützt nur, wenn ihre Angaben allgemein verständlich bleiben und die darin empfohlenen Gaben der Mittel ebenso zu gebrauchen sind. Das ist aber bei neuen Gewichtsbestimmungen nur mit Mühe möglich.

Wer, wie das Gesetz vorschreibt, mit dem Grammgewichte sich beschäftigt, verliert das Interesse am bisherigen, allein üblichen Medicinalgewichte, und wird er in Vergleichung beider schwankend und unsicher, so entsteht ein Misbehagen, das vielleicht zur Abneigung gegen die sonst gefeierten gedruckten Führer und Rathgeber sich ausbildet.

Die Engländer, welche wiederholt die Frage in Ueberlegung zogen, ob Beibehaltung des Medicinalgewichtes oder Annahme des Grammgewichtes, erklärten sich für die erstere und strichen blos Drachmen und Scrupel, indem sie sich auf Unzen und Gran beschränkten. Mit dieser Aenderung wurde das Verhältniss und die Benutzung der früheren Beobachtungen wenig beeinflusst.

Bei unsern Praktikern ist zu befürchten, dass ihnen durch das neue Gewicht die älteren guten Schriften über Heilung der Krankheiten noch mehr als bisher entfremdet werden.

Die Chemie, welcher das Grammgewicht bequem und nothwendig geworden, hat dadurch, dass sie dieses auch auf die Medicin übertrug, einen neuen Triumph über diese davon getragen, jedoch zum grossen Nachtheil der Ausübung. Sie verwandelte damit die Apotheke zu einer Art von chemischem Laboratorium, was jene nicht ist, da sie nur der Kunst des Arztes, nicht der Wissenschaft dienen soll.

Lässt man den Lebenden und der Gegenwart das volle Recht angedeihen, so darf man auch gegen die Vergangenheit kein Unrecht begehen. Die Unbekanntschaft mit dem bereits Gewonnenen zwingt immer von vorn anzufangen und unterhält nur bei Unkundigen den Glauben an Fortschritt.

Anhang.

Die klassischen Studien haben früher die Aerzte von beengenden scholastischen Glaubenssätzen befreit, zum Selbstdenken und Selbstforschen veranlasst und ihnen das Bedürfniss höherer Bildung eingeflösst.

Diese gesunden Lebenskeime besitzen ihre eingebornen wohlthätigen Kräfte noch ungeschwächt fort, denn in der Regel offenbart der, welcher durch die Elemente des Alterthums mit entwickelt wurde, eine höhere Ansicht des Lebens, reiferes Urtheil und edlere Haltung.

Geschieht die Lectüre jener Autoren aus eigener innerer Neigung, mit gehörigem Verständnisse der Sprache und offnen Sinnen, so fühlt sich Gemüth und Geist gehoben; der Gesichtskreis erweitert sich; das unbestimmte zerstreute Suchen nach Aufklärung concentrirt sich; die sich mehrende Fülle klarer Vorstellungen und Einsichten verdrängt schwankendes Meinen und Wollen; für Gemeines und Kleinliches erstirbt die Empfänglichkeit; es entsteht mehr oder weniger eine ideale Stimmung; der Charakter erstarkt.

Unwillkürlich regen sich höheres Selbstgefühl, Sinn für Unabhängigkeit und Freiheit, Achtung vor dem Ueberlieferten, dadurch auch rücksichtsvolles Benehmen und Billigkeit gegen Mitlebende, Anerkennung wirklicher Verdienste, Trieb nach umfassender, gründlicher Bildung.

Die Eindrücke der durchgemusterten reichhaltigen Werke, der geschilderten grossen Männer und Thaten, sowie der dargelegten edlen Gesinnungen und Grundsätze drängen zur Nacheiferung; der ganze Mensch wird wie von einer höheren Weihe umfangen, von einem Sehnen nach schaffender Thätigkeit, nach Gedankenerleuchtung, tieferem Erkennen gehoben. Angelegentlich wünscht er die empfangenen Lehren der Tugend

und Weisheit in sich zu verarbeiten, Wahrheit zu begreifen, durch und durch wahr zu werden, den gewählten Beruf ganz zu umfassen und ihn so sich zu eigen zu machen, dass derselbe segensreich für Viele werde.

Die Naturen sind aber sehr verschieden; es giebt auch, entgegengesetzt den empfänglichen, ernsten, vorwärts strebenden, gleichgültige, leichtsinnige, verneinende, in denen das dargereichte Gute, Reine, Grosse zum Gegentheil wird. Die Kunst der Verführung ist so mannigfach und mächtig, dass die nachtheiligen Einflüsse die besten Entschlüsse und Gewohnheiten umändern; dass Manche, von denen man glauben sollte, sie würden, in den begünstigendsten Umständen aufgewachsen, bei glücklichen Anlagen, mit Freudigkeit und Stolz nur höhere Ziele verfolgen, durch jene in Schlaffheit und in rohe Genüsse versinken, wobei ihre Gewissenhaftigkeit schwindet, die Sache an sich ihnen gleichgültig wird und sie nur den Schein zu retten suchen.

Das Einzige, was solche Studierende vor zunehmender Entartung, Vergeudung der Zeit und moralischen Flecken bewahrt, ist die Furcht vor dem Examen. Ihre Besorgniss, zunächst vor Lehrern und Commilitonen, dann vor Eltern und Verwandten als Unwissende oder gar als Abgewiesene zu erscheinen, wird zum Motiv, dass sie stossweise sich zusammennehmen, um gegen eigene Schwäche und fremde böse Einflüsterungen anzukämpfen und den Versuch zu machen, wenigstens oberflächliche Kenntnisse durch Nothhelfer zu erlangen.

So nothwendig und heilsam in solchen Fällen die Examina als Verhütungsmassregeln beklagenswerther Trägheit, unbesonnener Zerstreuung und heillosen Wandels sich kund geben, so darf nicht verschwiegen werden, dass sie selbst zu schlimmen Uebeln geworden sind.

Auf der Universität wenigstens emanirt für die Medicin Studirenden das Miasma eines verkehrten Studiums, wovon, mit seltenen Ausnahmen, fast Jeder ergriffen wird, so sehr aus dem Examinationswesen, dass derjenige, welcher für das Wohl der betreffenden Jugend sich interessirt, nachdenken muss, was geschehen soll, um die Uebermächtigkeit desselben und die sclavische Abhängigkeit davon abzuändern.

Sowie es jetzt mit der dadurch bedingten einseitigen, jedes wahre

wissenschaftliche Treiben untergrabenden Richtung der Studien sich verhält, kann und darf es nicht bleiben.

Ehemals richtete sich der Anfänger, damit eine sachgemässe Aufeinanderfolge der Wissens-Gegenstände beobachtet werde, nach der Anweisung gedruckter Methodologieen, oder er befragte ältere erfahrene Männer und Lehrer; er besuchte in den ersten Semestern die eine und andere Vorlesung über Philologie, Philosophie, Psychologie, Geschichte, Mathematik etc., doch davon ist keine Rede mehr, das ist ein überwundener Standpunkt.

Der Immatriculirte erkundigt sich nach den Examinatoren seines Fachs; diese merkt er sich als legitime für den Zeitpunkt, wo er Neigung fühlen sollte zu belegen, womit er sich nicht zu beeilen pflegt. Geschieht dieses endlich beim Quästor, nicht bei den Lehrern, so wählt er solche Collegia, die ihm von Bekannten als durchaus erforderliche bezeichnet werden, weil sie geprüft werden. Dass nur solche Lehrer Gnade finden, welche damit beauftragt sind, versteht sich von selbst. Diese Begränzung wird als Methode mit jedem fortschreitenden Semester consequent eingehalten.

Mag in einem Nebenfache ein noch so anziehender Docent interessante Vorträge ankündigen, für den Mediciner existiren sie nicht. Aus eigenem Antriebe einen Klassiker zu lesen scheint Sache der Unmöglichkeit. Fände sich Neigung dazu, so verlangt die Befriedigung Verborgenheit, um nicht ausgelacht zu werden.

Nur für das Examen wird studirt, darum auch auf Privatissima der grösste Werth gelegt. Diejenigen, welche mit den in den Prüfungen am häufigsten vorkommenden Fragen sich bekannt machen, gelten als unentbehrliche Stützen, zumal in den Schlusssemestern. Bei ihnen versäumen selbst die Unfleissigsten keine Stunde.

Hat ein Lehrer Jahre hindurch keine Vorlesung zu Stande gebracht, blieb sein Name den Studierenden völlig unbekannt, sowie er zum Examinator ernannt wird, muss er sich nach einem geräumigen Hörsaal umsehen, denn, wenn auch nicht sein Ruhm, doch seine Macht geht von Mund zu Mund.

Ob nach überstandenen Prüfungen die in diesen verlangten vielartigen und speciellen Wissenszweige fortcultivirt werden, ist mehr als zweifelhaft, weil durch Sättigung Abneigung entsteht und durch das Verlangen nach Erholung eine verkehrte Neigung und Beschäftigung befriedigt wird.

Dem streng wissenschaftlichen Studium geschieht von anderer Seite insofern Eintrag, als Viele, welche der klassischen Bildung bar sind und für ihren Lebensberuf sich gar nicht darum zu kümmern brauchen, akademische Bürger werden können. Deren Einfluss ergiebt sich für die, welche höhere Aufgaben verfolgen sollen, um so weniger günstig, als jene grossentheils in glücklichen äusseren Umständen sich befinden, gesellschaftliche Talente besitzen und deswegen zum Umgange gesucht werden.

Um den mannigfachen Gefahren, welchen der auf umfassende Studien angewiesene Jüngling ausgesetzt ist, vorzubeugen, ist darum nicht genug darauf zu sehen, dass schon auf der Schule für das Wissen erleichternde, für das Wollen beschützende Massregeln getroffen werden.

Bei dem erstaunlichen Umfange des medicinischen Studiums wäre es von Wichtigkeit, wenn die zur Universität abgehenden bereits gute Vorkenntnisse aus dem Gebiete der Naturwissenschaft, der Mathematik, Physik und Chemie mitbrächten und zur Schärfung sinnlicher Auffassung Anleitung erhalten hätten. Da aber dadurch nur Hülfsbedingungen geliefert werden zur Lösung der eigentlichen humanen Aufgabe, so sind diejenigen Vorbereitungs-Anstalten dennoch die angemessensten, wo die Lehrer, erfüllt von der einfachen Auffassungs- und Darstellungsweise des klassischen Alterthums, in diesem Geiste wirken und sich bemühen darnach ein festes Fundament einer umfassenden Durchbildung zu legen.

Zwischen dem durch treues Aufmerken noch so vollständig ausgerüsteten und dem humanistisch entwickelten Arzte zeigt sich in der Beobachtung wie in der Behandlung der Kranken häufig ein Unterschied: bei jenem pflichtschuldiges, gewissenhaftes, regelrechtes Ueberlegen und gewandtes Thun, aber mehr in der Weise des Technikers, ohne geniale Eingebung und eigenmächtige Entschliessung; bei diesem scharfes indivi-

duelles Auffassen, selbständige Beurtheilung, seelenvolle aufopfernde Theilnahme, sichere Bewegung im ganzen Gebiete der Kunst.

Hoffentlich lassen sich bald befähigte Berather vernehmen, wie dem beklagenswerthen Zustande des jetzigen medicinischen Studiums, sowie der Beeinträchtigung der academischen Freiheit, abgeholfen werden könne.

Verbesserungen der gerügten Uebelstände sind vielleicht zu erwarten, wenn die Vorschriften der für Alle gleichartigen Studiendauer und das Einreichen der Belegbücher aufgehoben werden.

Der Zwang ist zu beseitigen, die Selbstbestimmung zu erleichtern, denn in ungehinderter Bewegung entwickeln sich die Kräfte am sichersten. Bei Lernfreiheit wird in der Regel der Weg zur Fortbildung der Anlage, dem Talent und dem Eifer entsprechend gewählt.

Dass, um zur Prüfung zugelassen zu werden, der musterhaft fleissige bis jetzt ebenso lang zu warten hat als der notorisch faule, ist nicht zu rechtfertigen.

Die Nachweisungen, ob, welche und bei wem, Vorlesungen besucht wurden, sind durchaus für überflüssig zu erachten. Gleichviel, ob die erforderlichen Kenntnisse vom Autodidakten oder unter Anleitung fremder, unbekannter Lehrer erworben wurden; nur die Frage bleibt zu entscheiden, ob sie vorhanden sind.

Man beschränke die Zahl der zu prüfenden Gegenstände, und lasse ab von der Forderung, dass der künftige praktische Arzt Mineralog, Botaniker, Zoolog, Physiker, Chemiker sey.

Nach dem abgelegten Tentamen ist auf diese Wissenszweige nicht mehr zurück zu kommen.

Das eigentliche Facultäts Examen, das Rigorosum, in seiner praktischen Erweiterung zugleich auch Staatsexamen, umfasse alle Fächer, welche zur wissenschaftlichen Beurtheilung und Behandlung der Kranken, sowie zur umsichtigen Ausarbeitung gerichtlicher Gutachten, unerlässlich sind. Wer dasselbe bestanden, dem gestatte man durch eine vorgelegte selbstverfasste genügende Abhandlung den Doctor Grad zu erlangen.

Den grössten Werth lege man auf die Beweise deutlicher, klarer Begriffe, auf Entwicklung der Gründe des therapeutischen Verfahrens,

auf Darlegung des wesentlichen Inhalts und inneren Zusammenhangs der verschiedenen Lehrgegenstände.

Das blos mechanisch auswendig Gelernte, Unsicherheit in der Beurtheilung nothwendiger Einsichten, nicht vollständig erworbene Fertigkeiten sind in ihrer Leerheit und Unbrauchbarkeit bemerklich zu machen.

Als unbefähigt ist ein solcher zurück zu weisen, dem die einfachsten Vorgänge fremd geblieben, der verworrene Vorstellungen von den Naturobjecten hat, arge Verwechslungen begeht und selbst in Betreff des Gedächtnisses so vernachlässigt erscheint, dass er in unerlässlichen Wissenstheilen aufs Rathen sich verlässt.

Erweist sich dagegen einer in seinen Antworten ruhig überlegend, als Selbstdenker und in dem mannigfach Erlernten so bewandert, dass er dieses wie ein organisches Ganze sich aneignete; trifft er am Krankenbette, nach eingehender Untersuchung und strenger Unterscheidung, das Richtige, besitzt er eine gewandte Uebung in den Handthierungen, und erscheint er zugleich klassisch gebildet, selbst der Geschichte nicht unkundig, so werde diesem eine besondere Anerkennung auch insofern bewiesen, dass sein Doctor-Diplom, wenn man auch sonst keine Grade des bestandenen Examens mehr ertheilt, mit den Worten „examine summa cum laude superato“ geschmückt werde.

Da die Wissenschaft keinem äusseren Gebote unterliegt, so dürfen auch die Jünger derselben, um sie zu erlangen, durch unnöthige Vorschriften und Gesetze nicht gebunden werden.

Bei ihrer Absicht, für hohe Aufgaben sich auszubilden, mögen sie aus eigener Ueberlegung die Bedingungen in sich aufsuchen, welche jene zu vermitteln vermögen.

Sie werden das auf den Schein Berechnete, das Halbe meiden, sowie sie zur Einsicht gelangen, dass die Lüge zum Sclaven erniedrigt, die Wahrheit aber frei macht.

Wird ihr Wille nicht weniger entwickelt und gekräftigt als ihr Verstand, so ist zu erwarten, dass das eigene Gewissen, das Gefühl für Ehre und Pflicht treu mithelfen.

Darum ist schon früh Alles aufzubieten, um jedem die Achtung

vor sich selbst einzuflössen und ihn in eine geistige, ideale Richtung zu leiten, damit der Anlage zum niedrigen egoistischen Treiben entgegen gewirkt werde.

Dem Universitätslehrer ist es zwar nur wenig vergönnt, bildnerisch zu verfahren, weil die Lebensgemeinschaft mit den Studierenden zu locker ist, jedoch auch ihm kann es glücken reine Gemüther zu erwärmen, befruchtende Keime für die Zukunft in sie zu legen, für grosse Ziele sie zu begeistern

Möge das Vertrauen in den guten Willen der Medicin Studirenden durch ernste Bestrebung und Erwerbung einer universellen Bildung gerechtfertigt und ihr Dank für Entfernung lästiger Beschränkungen durch eine nach Recht und Pflicht dauernde Verehrung und gewissenhafte Pflege ihrer preiswürdigen Kunst bezeugt werden. Das Ziel wird um so sicherer zu erreichen seyn, wenn die Lehrer ihnen nicht blos als Meister des Fachs, sondern als Muster humaner und humanistischer Bildung voranleuchten.

ABHANDLUNGEN

DER

MATHEMATISCHEN CLASSE

DER

KÖNIGLICHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN
ZU GÖTTINGEN.

ACHTZEHNTER BAND.

Hamilton-Jacobische Theorie für Kräfte, deren Maass von der Bewegung der Körper abhängt

[illegible]

[illegible] Maasse in der Form [illegible] die [illegible]

[illegible] zu [illegible] annehmen, dass [illegible] eine analog einfache Form erhalten [illegible] Die Bedingungen [illegible] besonders einfacher Form darstellen, [illegible] wirkliche Bewegung [illegible] vollständigen Differentiation [illegible]

[illegible]

Hamilton-Jacobische Theorie für Kräfte, deren Maass von der Bewegung der Körper abhangen

von

Ernst Schering.

Vorgelegt in der Sitzung der Königl. Ges. d. Wiss. am 1. Novemb. 1873.

Hamilton führt durch seine zuerst im Jahre 1834 veröffentlichte neue Methode der Behandlung einiger mechanischen Probleme bekanntlich die Aufgabe der Bestimmung der Bewegung auf die Integration einer partiellen Differentialgleichung erster Ordnung zurück und erreicht dadurch eine besonders einfache Form der Differentialgleichungen für die Elemente einer durch sogenannte Störungskräfte beeinflussten Bewegung. Jacobi hat den Grundgedanken dieser Theorie in einer einfacheren Form aufgefasst, die Anwendbarkeit der Methode verallgemeinert und dadurch in diesem weiten Gebiete der analytischen Mechanik eine vollständige Neugestaltung der Behandlungsweise geschaffen, welcher auch die Herrn Richelot Liouville Bertrand Donkin Lipschitz neue Entdeckungen hinzugefügt haben.

In den vorliegenden Blättern werde ich diese Methode in der Form darstellen, dass ich als Ausgangspunkt die Aufgabe betrachte, für die Veränderlichen, die den bekannten Differentialgleichungen für die Bewegung zu Grunde liegen, andere von der Beschaffenheit einzuführen, dass die zwischen ihnen sich ergebenden Gleichungen eine analog einfache Form erhalten wie die ursprünglichen sie besitzen. Die Bedingungsgleichungen für eine solche Substitution lassen sich in besonders einfacher Form darstellen, wenn man allgemeine von der die wirkliche Bewegung darstellende nach der Zeit genommenen vollständigen Differentiation so

wie von der die virtuelle Bewegung darstellende Variation verschiedene Differentiationen zu Hülfe zieht. Die Theorie dieser canonischen Substitutionen ihre Anwendung auf die Integrationen der Bewegungsgleichungen auch für die Einwirkung von solchen Kräften, deren Maass nicht nur von der gegenseitigen Lage der Körper sondern auch von deren Ortsänderung abhangen, so wie ferner die Eigenschaften der im Artikel IX. aufgestellten allgemeinen Gleichungen für die Variationen der Elemente dann der daraus sich als specielle Fälle ergebenden von Lagrange Poisson Hamilton und Jacobi gefundenen Gleichungen habe ich zuerst im Sommersemester 1862 in meinen academischen Vorlesungen mitgetheilt.

Die folgenden Blätter enthalten ausser diesen Untersuchungen noch eine Ableitung der Hamiltonschen Gleichungen aus dem Gaussischen Princip des kleinsten Zwanges. Eine andere Abhandlung wird sich mit dem Nachweise der Existenz einer normalen Form für jede canonische Substitution mit den nur theilweis gegebenen Substitutionen und mit den Differentialdeterminanten der canonischen Veränderlichen beschäftigen.

I.

Princip des kleinsten Zwanges.

Unter den verschiedenen Grundgesetzen der Mechanik besitzt das Gaussische Princip des kleinsten Zwanges mehrere Vorzüge. Es gilt in ganz gleicher Form für die Bewegung wie für die Ruhe, ferner für solche Bedingungen und Beschränkungen der Bewegungen, dass die jeder möglichen Bewegung entgegengesetzte gleich möglich oder nicht gleich möglich ist. Es reicht auch vollständig hin, die Bewegung in allen solchen Räumen zu bestimmen, in welchen das Quadrat des Längenelementes durch einen homogenen Ausdruck zweiten Grades der dem Längenelemente entsprechenden Differentialen von den Coordinaten dargestellt wird.

Gauss spricht sein Princip in folgender Form aus, Bd. V seiner Werke:

Die Bewegung eines Systems materieller, auf was immer für eine Art unter sich verknüpfter Punkte, deren Bewegungen zugleich an was immer für äussere Beschränkungen gebunden sind, geschieht in jedem Augenblick in mög-

lich grösster Uebereinstimmung mit der freien Bewegung, oder unter möglich kleinstem Zwange, indem man als Maass des Zwanges, den das ganze System in jedem Zeittheilchen erleidet, die Summe der Producte aus dem Quadrate der Ablenkung jedes Punkts von seiner freien Bewegung in seine Masse betrachtet.

Die Anwendung dieses Grundsatzes auf die Bestimmung der Bewegung von Körpern der äusseren Natur bedarf also noch der Kenntniss der Bewegung eines einzelnen freien Massentheilchens. Die hierfür geltenden Gesetze ergeben sich aus der Natur der Körper und aus der Art der Wirkung der vorhandenen Kräfte, sind also wesentlich physikalische. Die allgemein gültigsten und an den übligen Begriff von Kraft sich anschliessenden sind die beiden folgenden Voraussetzungen:

Ein einzelnes frei bewegliches Massentheilchen, auf welches keine Kraft wirkt, bewegt sich in einer kürzesten Linie des Raumes und mit unveränderlicher Geschwindigkeit, beschreibt in gleich grossen Zeitabschnitten gleich grosse Wegstrecken.

Ein einzelnes frei bewegliches Theilchen mit der Masse m, welches augenblicklich noch keine Bewegung hat aber unter der Einwirkung einer Kraft R steht, wird eine Bewegung beginnen in der Richtung der Kraft R und mit der Beschleunigung gleich $\frac{R}{m}$ wird also in jener Richtung während des nächsten Zeitelements dt den Weg $\frac{1}{2}\frac{R}{m}dt^2$ zurücklegen.

Diese beiden Gesetze für sich bestimmen noch nicht die Bewegung eines freien Massentheilchens unter der Voraussetzung einer anfänglichen Bewegung und der gleichzeitigen Einwirkung einer oder mehrerer Kräfte; aber mit Zuhülfenahme des Princips des kleinsten Zwanges in seiner allgemeinsten Deutung lassen jene Fälle sich erledigen. Nach Zulassung des Princips ist man auch berechtigt bei der Bestimmung der Bewegung eines Systems irgend eine Gruppe der gegebenen freien Bewegungen durch solche andere fingirte freie Bewegungen und die gegebenen Bedingungen und Beschränkungen für die Bewegung des Systems durch solche andere gedachte Bedingungen zu ersetzen, so dass die Bedingungen im Ganzen bestehen bleiben und die aus diesen fingirten freien Bewegungen resultirende Bewegung des ganzen Systems dieselbe wie die aus jener Gruppe von freien Bewegungen resultirende des ganzen Systems wird.

Eine der fruchtbarsten Art der Anwendung dieses Verfahrens besteht darin, dass man sich die einzelnen Massentheilchen m wieder in kleinere Massentheilchen $m_0, m_{,}, \ldots$ zerlegt denkt; so dass $m = m_0 + m_{,} + \ldots$ wird, und zu den vorhandenen Bedingungen noch die neuen hinzutreten lässt, dass $m_0, m_{,}, \ldots$ untrennbar mit einander verbunden bleiben. Irgend eine dem Massentheilchen m innewohnende freie Bewegung kann dann durch eine einem beliebigen der Theilchen zum Beispiel m_0 zugeschriebene bestimmte freie Bewegung ersetzt werden.

Die Lage eines Punktes des Raumes, worin die Bewegung vor sich gehe, sei gegeben durch die Werthe der von einander unabhängigen Veränderlichen $x_1, x_2, \ldots x_h \ldots$ Von dem Punkte $x_1, x_2, \ldots x_h \ldots$ seien kürzeste Linien gezogen nach dem Punkte $x_1 + \mathrm{d}x_1, x_2 + \mathrm{d}x_2, \ldots x_h + \mathrm{d}x_h, \ldots$ und nach dem Punkte $x_1 + \delta x_1, x_2 + \delta x_2, \ldots a_h + \delta x_h \ldots$ und von diesem letzteren Punkte eine kürzeste Linie nach der zuerst genannten Linie oder nach deren Verlängerung so wie der Treffungspunkt der letztern construirt. Die von dem Punkte x nach diesem Treffungspunkte gezogene kürzeste Linie heisse die Projection der von x nach $x + \delta x$ gezogenen Linie auf die von x nach $x + \mathrm{d}x$ gezogenen Linie und werde als positiv betrachtet, wenn die Projection und diese Linie nach derselben Seite hin liegen, negativ wenn nach entgegengesetzten Seiten. Das Product der Länge der Projection multiplicirt in die Länge dieser Linie werde mit $\mathfrak{D}$ bezeichnet und sei gleich

$$\sum_{hk} X_{hk} \mathrm{d}x_h \delta x_k$$

worin X_{hk} von der Beschaffenheit des Raumes und der gewählten Coordinaten $x_1, x_2 \ldots$ abhangen, allgemein der Bedingung $X_{hk} = X_{kh}$ genügen und allein Functionen von $x_1, x_2 \ldots$ aber nicht von $\mathrm{d}x_1, \mathrm{d}x_2 \ldots \delta x_1\ \delta x_2 \ldots$ sind, worin ferner die Summation Σ über so viele Werthe $1, 2, 3 \ldots$ der Indices h und k sich erstreckt, wie der Raum Dimensionen hat. Fällt der Punkt $x + \mathrm{d}x$ mit $x + \delta x$ zusammen so geht jener Ausdruck in

$$\sum_{hk} X_{hx} \mathrm{d}x_h \mathrm{d}x_k$$

über, welcher mit $\mathfrak{T}$ bezeichnet werden soll und das Quadrat der Länge der

vom Punkte x nach $x+\mathrm{d}x$ gezogenen Linie bedeutet also bei beliebigen $\mathrm{d}x$ immer einen positiven Werth annimmt.

Die Länge einer Linie, deren Punkte durch Werthe der $x_1, x_2 \ldots x_h \ldots$ als Functionen Einer unabhängigen Veränderlichen gegeben sind, ist gleich

$$\int \sqrt{\left(\sum_{hk} X_{hk}\, \mathrm{d}x_h\, \mathrm{d}x_k\right)}$$

dieses Integral muss also für eine kürzeste Linie, die durch zwei feste Punkte, welchen die constanten Grenzwerthe des Integrals entsprechen, zu einem Minimum werden. Bezeichnet die Variation δ eine beliebige Umformung der Functionen $x_1, x_2 \ldots x_h \ldots$ so müssen für eine kürzeste Linie zwischen diesen Veränderlichen solche Relationen bestehen, dass sich $\delta\sqrt{\mathfrak{T}}$ auf ein vollständiges d Differential reducirt. Es ist nun, wenn man in dem obigen Ausdruck $\mathfrak{D}$ die δ Differentiation in demselben Sinne nimmt wie hier die Variation,

$$\delta\sqrt{\mathfrak{T}} - \mathrm{d}\frac{\mathfrak{D}}{\sqrt{\mathfrak{T}}} = \frac{\frac{1}{2}\delta\mathfrak{T} - \mathrm{d}\mathfrak{D}}{\sqrt{\mathfrak{T}}} + \frac{\mathfrak{D}}{\mathfrak{T}}\mathrm{d}\sqrt{\mathfrak{T}} =$$

$$= \frac{1}{2\sqrt{\mathfrak{T}}}\sum_{hk}\delta X_{hk}.\mathrm{d}x_h.\mathrm{d}x_k - \frac{1}{\sqrt{\mathfrak{T}}}\sum_{hk}\mathrm{d}(X_{hx}\,\mathrm{d}x_h).\delta x_k + \frac{\mathrm{d}\sqrt{\mathfrak{T}}}{\mathfrak{T}}.\sum_{hk} X_{hk}\mathrm{d}x_h\,\delta x_k$$

also dieser Ausdruck, welcher von den δx und nicht mehr von deren Differentialen $\mathrm{d}\delta x$ abhangt und von $\delta\sqrt{\mathfrak{T}}$ sich nur um ein totales Differential $\mathrm{d}\frac{\mathfrak{D}}{\sqrt{\mathfrak{T}}}$ unterscheidet, muss für eine kürzeste Linie verschwinden.

Ist diese die Bahn eines frei beweglichen Massentheilchens und betrachtet man bei der d Differentiation die Zeit als die einzige unabhängige Veränderliche und deren Differential $\mathrm{d}t$ als constant, so wird $\sqrt{\mathfrak{T}}$ gleich der Geschwindigkeit multiplicirt in $\mathrm{d}t$, demnach $\mathrm{d}\sqrt{\mathfrak{T}}$ gleich der Beschleunigung multiplicirt in $\mathrm{d}t^2$, also, wenn das Massentheilchen sich frei ohne Einwirkung von Kräften bewegen soll, muss nach dem Grundgesetz $\mathrm{d}\sqrt{\mathfrak{T}} = 0$ und zufolge der obigen Gleichung demnach auch

$$\tfrac{1}{2}\delta\mathfrak{T} - \mathrm{d}\mathfrak{D} = 0$$

werden für jedes beliebige Werthensystem der $\delta x_1, \delta x_2 \ldots \delta x_h \ldots$ und unter andern auch für $\delta x_1 = \mathrm{d}x_1$, $\delta x_k = \mathrm{d}x_k$, $\delta x_h = \mathrm{d}x_h$, so dass die vorhergehende Gleichung $\mathrm{d}\sqrt{\mathfrak{T}} = 0$ als specieller Fall wieder entsteht.

Die von dem Zustand der Ruhe ausgehende durch eine Kraft R hervorgebrachte Bewegung eines Massentheilchens m während des ersten Zeitelementes $\mathrm{d}t$ kann man nach dem Grundgesetz als zusammenfallend betrachten mit dem ersten Theile einer von dem Punkte x nach $x+\mathrm{d}x$ gezogenen kürzesten Linie, wenn sie mit der Kraft R gleiche Richtung hat. Diese Bedingung lässt sich analytisch, wie leicht aus der Bedeutung der hier gewählten Bezeichnungen hervorgeht, dadurch darstellen, dass $\frac{\mathfrak{D}}{\sqrt{\mathfrak{T}}}$ die Länge der Projection einer von dem Punkte $x_1, x_2, x_3 ..$ nach einem beliebigen unendlich nahe liegenden Punkte $x_1+\delta x_1$, $x_2+\delta x_2$, $x_3+\delta x_3$ .. gehenden sogenannten virtuellen Bewegung auf die Richtung der Kraft R bezeichnen soll also dasjenige, was man die in der Richtung der Kraft R von dem Massentheilchen m ausgeführte virtuelle Bewegung δr zu nennen pflegt. Nimmt man wieder die Zeit t als unabhängige Veränderliche der Differentiation d und ferner $\mathrm{d}t$ constant, so bedeutet $\sqrt{\mathfrak{T}}$ das Product der Geschwindigkeit multiplicirt in $\mathrm{d}t$ wird also nach dem Grundgesetz für den Anfang der Bewegung $t=t_0$ zu Null, was nicht anders stattfinden kann, als wenn für diesen Zeitpunkt die Derivirten $\frac{\mathrm{d}x_1}{\mathrm{d}t}$, $\frac{\mathrm{d}x_2}{\mathrm{d}t}$, .. verschwinden. Unter denselben Voraussetzungen wird $\mathrm{d}\sqrt{\mathfrak{T}}$ dem Producte der Beschleunigung multiplicirt in $\mathrm{d}t^2$ also nach dem Grundgesetze dem Werth von $\frac{R}{m}\mathrm{d}t^2$ gleich. Multiplicirt man die obige allgemeine Gleichung für eine kürzeste Linie mit $\sqrt{\mathfrak{T}}$, so erhält man hier:

$$\tfrac{1}{2}\delta\mathfrak{T}-\mathrm{d}\mathfrak{D}+\frac{\mathfrak{D}}{\sqrt{\mathfrak{T}}}\mathrm{d}\sqrt{\mathfrak{T}} = -\sum_{hk} X_{hk}\,\mathrm{d}\mathrm{d}x_h.\delta x_k + \delta r\frac{R}{m}\mathrm{d}t^2 = 0,$$

$$\mathrm{d}\sqrt{\mathfrak{T}} = \frac{R}{m}\mathrm{d}t^2,\quad \mathfrak{T}=0,\quad \frac{\mathrm{d}x_1}{\mathrm{d}t}=0,\quad \frac{\mathrm{d}x_2}{\mathrm{d}t}=0\,..,\quad \frac{\mathfrak{D}}{\sqrt{\mathfrak{T}}}=\delta r,\quad \text{für } t=t_0$$

für beliebige δx_1, δx_2, .. als Gleichungen zur Bestimmung der vom Zustand der Ruhe zur Zeit $t=t_0$ ausgehenden Bewegung, welche die Kraft R in dem frei beweglichen Massentheilchen m hervorbringt.

Indem wir uns nun zur Untersuchung eines beliebigen Systems von Massentheilchen wenden, bezeichnen wir für das einzelne Massentheilchen m mit x_1, x_2, x_3 .. die Coordinaten und betrachten die Differentiation d als auf $\mathrm{d}t$ bezüglich und zwar als diejenige Aenderung der Grössen, wie sie in Folge der Bewegung wirklich entsteht. Jedem Massentheilchen m mag

eine Bewegung innewohnen, vermöge welcher es, wenn es von diesem Zeitpunkte t an frei wäre und von keiner Kraft eine Einwirkung erlitte, sich während der Zeit $\mathrm{d}t$ von dem Punkte x_h nach dem Punkte

$$x_h + \mathrm{d}_0 x_h + \tfrac{1}{2}\mathrm{d}_0\mathrm{d}_0 x_h + \frac{1}{1.2.3}\mathrm{d}_0^3 x_h + \ldots$$

bewegen würde, für welchen

$$\tfrac{1}{2}\delta\mathfrak{T}_0 - \mathrm{d}_0\mathfrak{D}_0 = 0$$

bei jetzt ganz beliebigen δx_h wird, wenn nemlich mit $\mathfrak{T}_0$ und $\mathfrak{D}_0$ diejenigen Ausdrücke bezeichnet werden, welche entstehen, wenn die Differentiation d im Sinne von d_0 und zwar für verschiedene Massentheilchen m auch wieder beliebig verschieden genommen wird. Auf jedes Massentheilchen m wirke je eine besondere Gruppe Kräfte $R_{,}, R_{,,}$.. welche, wenn sie einzeln für sich auf m wirkten und letzteres augenblicklich im Ruhezustande aber frei beweglich wäre, je nach dem Punkte

$$x_h + \mathrm{d}_{,} x_h + \tfrac{1}{2}\mathrm{d}_{,}\mathrm{d}_{,} x_h + \frac{1}{1.2.3}\mathrm{d}_{,}^3 x_h + \ldots$$

oder

$$x_h + \mathrm{d}_{,,} x_h + \tfrac{1}{2}\mathrm{d}_{,,}\mathrm{d}_{,,} x_h + \frac{1}{1.2.3}\mathrm{d}_{,,}^3 x_h + \ldots$$

etc. treiben würden, worin

$$\tfrac{1}{2}\delta\mathfrak{T}_{,} - \mathrm{d}_{,}\mathfrak{D}_{,} + \frac{\mathfrak{D}_{,}}{\sqrt{\mathfrak{T}_{,}}}\mathrm{d}_{,}\sqrt{\mathfrak{T}_{,}} = -\sum_{hk} X_{hk}\,\mathrm{d}_{,}\mathrm{d}_{,}x_h\,\delta x_k + \delta r_{,}\frac{R_{,}}{m}\mathrm{d}t^2 = 0$$

$$\tfrac{1}{2}\delta\mathfrak{T}_{,,} - \mathrm{d}_{,,}\mathfrak{D}_{,,} + \frac{\mathfrak{D}_{,,}}{\sqrt{\mathfrak{T}_{,,}}}\mathrm{d}_{,,}\sqrt{\mathfrak{T}_{,,}} = -\sum_{hk} X_{hk}\,\mathrm{d}_{,,}\mathrm{d}_{,,}x_h\,\delta x_k + \delta r_{,,}\frac{R_{,,}}{m}\mathrm{d}t^2 = 0$$

und entsprechend für die übrigen Kräfte ist.

Jedes Massentheilchen m werde in kleinere Massentheilchen m_0 $m_{,}$.. beliebig für jedes einzelne m zerlegt, so dass also zu den ursprünglichen Bedingungen noch die neue hinzukommt, dass je m_0 $m_{,}$.., welche die Theile einer Masse m ausmachen, mit einander fest verbunden sein sollen. Wir wollen annehmen, dass die Grössen $(m, m_0)_h$ so bestimmt seien, dass es für die ganze Bewegung denselben Erfolg habe, ob der Masse m eine Bewegung innewohnt, die ihn, wenn er frei und keinen Kräften ausge-

setzt wäre, nach dem eben angegebenen Punkte brächte, oder ob den Theilen $m_{\prime}$, $m_{\prime\prime}$ . . keine Bewegung innewohnt, dagegen dem Theile m_0 eine solche, so dass, wenn dieser sich frei bewegte, er nach dem Punkte

$$x_h + (m, m_0)_h \{d_0 x_h + \tfrac{1}{2} d_0 d_0 x_h + \tfrac{1}{1.2.3} d_0^3 x_h + .\}$$

gelangen würde, ferner mögen $(m, m_{\prime})_h$, $(m, m_{\prime\prime})_h$ . . der Art bestimmt sein, dass die Einwirkungen der Kräfte $R_{\prime}$, $R_{\prime\prime}$ auf die Massen ersetzt werden durch Kräfte, welche auf die einzelnen Theile $m_{\prime}$, $m_{\prime\prime}$ . . allein wirken, so dass diese bei freier Bewegung einzeln je nach dem Punkte

$$x_h + (m, m_{\prime})_h \{d_{\prime} x_h + \tfrac{1}{2} d_{\prime} d_{\prime} x_h + \tfrac{1}{1.2.3} d_{\prime}^3 x_h + ..\}$$

und dem Punkte

$$x_h + (m, m_{\prime\prime})_h \{d_{\prime\prime} x_h + \tfrac{1}{2} d_{\prime\prime} d_{\prime\prime} x_h + \tfrac{1}{1.2.3} d_{\prime\prime}^3 x_h + ..\}$$

gelangen würden.

Die wirklich ausgeführte Bewegung bringe die Masse m also jeden seiner Theile m_0 $m_{\prime}$ $m_{\prime\prime}$ . . von dem Punkte x_h nach

$$x_h + d x_h + \tfrac{1}{2} d d x + \tfrac{1}{1.2.3} d^3 x_h + ..$$

irgend eine andere mit der innern Verknüpfung der Massen und mit den Bedingungen und den äussern Beschränkungen verträgliche Lage des Systems können wir dann in der Weise darstellen, dass die Masse m und also jedes seiner Theile m_0 $m_{\prime}$ $m_{\prime\prime}$ . . den Ort

$$x_h + \delta x_h + d x_h + \tfrac{1}{2} d d x_h + \tfrac{1}{1.2.3} d^3 x_h + .$$

einnehme, so dass, weil δ und d unendlich kleine Aenderungen bedeuten, auch der Ort

$$x_h + \delta x_h$$

für die Masse m ein mit den Bedingungen verträglicher ist. Diejenigen Differentiale der Coordinaten, welche der Abweichung irgend einer möglichen von der freien Bewegung der Theilchen entsprechen, werden also

für m_0

$$(m, m_0)_h (d_0 x_h + \tfrac{1}{2} d_0 d_0 x_h + ..) - (\delta x_h + d x_h + \tfrac{1}{2} d d x_h + ..)$$

für $m_,$

$$(m, m_,)_h (d_, x_h + \tfrac{1}{2} d_, d_, x_h + ..) - (\delta x_h + d x_h + \tfrac{1}{2} d d x_h + ..)$$

und so fort also nach der für den Raum und diese Coordinaten gemachten Voraussetzung das Quadrat dieser Abweichung

für m_0

$$\sum_{hk} X_{hk} \{(m, m_0)_h (d_0 x_h + \tfrac{1}{2} d_0 d_0 x_h + ..) - (\delta x_h + d x_h + \tfrac{1}{2} d d x_h + ..)\} \times$$
$$\times \{(m, m_0)_k (d_0 x_k + \tfrac{1}{2} d_0 d_0 x_k + ..) - (\delta x_k + d x_k + \tfrac{1}{2} d d x_k + ..)\}$$

für $m_,$

$$\sum_{hk} X_{hk} \{(m, m_,)_h (d_, x_h + \tfrac{1}{2} d_, d_, x_h + ..) - (\delta x_h + d x_h + \tfrac{1}{2} d d x_h + ..)\} \times$$
$$\times \{(m, m_,)_k (d_, x_k + \tfrac{1}{2} d_, d_, x_k + ..) - (\delta x_k + d x_k + \tfrac{1}{2} d d x_k + ..)\}$$

also das Maass des Zwanges für diese Bewegung gleich

$$\sum_m \Big[m_0 \sum_{hk} X_{hk} \{(m, m_0)_h (d_0 x_h + \tfrac{1}{2} d_0 d_0 x_h + ..) - (\delta x_h + d x_h + \tfrac{1}{2} d d x_h + ..)\} \times$$
$$\times \{(m, m_0)_k (d_0 x_k + \tfrac{1}{2} d_0 d_0 x_k + ..) - (\delta x_k + d x_k + \tfrac{1}{2} d d x_k + ..)\}$$
$$+ m_, \sum_{hk} X_{hk} \{(m, m_,)_h (d_, x_h + \tfrac{1}{2} d_, d_, x_h + ..) - (\delta x_h + d x_h + \tfrac{1}{2} d d x_h + ..)\} \times$$
$$\times \{(m, m_,)_k (d_, x_k + \tfrac{1}{2} d_, d_, x_k + ..) - (\delta x_k + d x_k + \tfrac{1}{2} d d x_k + ..)\}$$
$$+ \text{u. s. f.} \Big]$$

Nach Gauss Princip sind die $d x_h$ und $d d x_h ..$ so zu bestimmen, dass dieser Ausdruck unter allen möglichen Werthen der δx_h seinen kleinsten Werth für $\delta x_1 = 0$, $\delta x_2 = 0 .. \delta x_h = 0$ annimmt, also dass, wenn man diesen Ausdruck nach Potenzen von den δx entwickelt, die sich ergebende Summe der linearen Glieder nemlich

$$-2 \sum_m \sum_{hk} X_{hk} \{ m_0 (m, m_0)_h (d_0 x_h + \tfrac{1}{2} d_0 d_0 x_h + ..)$$
$$+ m_, (m, m_,)_h (d_, x_h + \tfrac{1}{2} d_, d_, x + ..) - m (d x_h + \tfrac{1}{2} d d x_h ..)\} \delta x_k$$

worin $m_0 + m_, + m_{,,} + ..$ durch m ersetzt ist, nie negativ wird.

Die noch unbekannten $(m, m_0)_h$, $(m, m_{\prime})_h$ .. ergeben sich durch die Betrachtung, dass, wenn der aus $m_0, m_{\prime}, m_{\prime\prime}, ..$ bestehende Massenpunkt m für sich frei wäre und von keiner Kraft eine Einwirkung erführe also sich nach

$$x_h + dx_h + \tfrac{1}{2} ddx_h + \frac{1}{1.2.3} d^3x_h + . = x_h + d_0 x_h + \tfrac{1}{2} d_0 d_0 x_h + \frac{1}{1.2.3} d_0^3 x_h + ..$$

bewegen würde, er dahin auch gelangen müsste, wenn von seinen mit einander fest verbundenen Theilen nur m_0 eine freie Bewegung nemlich nach

$$x_h + (m, m_0)(d_0 x_h + \tfrac{1}{2} d_0 d_0 x_h + \frac{1}{1.2.3} d_0^3 x_h + ..)$$

dagegen die übrigen Theile keine freie Bewegung besässen also

$$d_{\prime} x_h + \tfrac{1}{2} d_{\prime} d_{\prime} x_h + \frac{1}{1.2.3} d_{\prime}^3 x_h + .. = 0 \text{ für alle } h$$

sein müsste. Nach dem Princip des kleinsten Zwanges darf dann also

$$-2 \sum_{hk} X_{hk} \{ m_0 (m, m_0)_h (d_0 x_h + \tfrac{1}{2} d_0 d_0 x_h + ..) - m(dx_h + \tfrac{1}{2} ddx_h + ..) \} \delta x_k$$

für kein Werthensystem $\pm \delta x_1, .. \pm \delta x_h ..$ negativ werden, muss also $= 0$ sein. Hierin ist der Factor von $X_{hk} \delta x_k$ nur ein besonderer Werth von δx_h, er muss also, da für diesen besondern Fall die Summe proportional dem Quadrate eines Längenelementes im Raume wird, selbst $= 0$ sein, es entsteht daher mit Hinzuziehung der obigen Gleichung die Relation

$$\begin{aligned} m_0 (m, m_0)_h (d_0 x_h + \tfrac{1}{2} d_0 d_0 x_h + ..) &= m(dx_h + \tfrac{1}{2} ddx_h + ..) \\ &= m(d_0 x_h + \tfrac{1}{2} d_0 d_0 x_h + ..) \end{aligned}$$

demnach ist

$$(m, m_0)_h = \frac{m}{m_0}$$

Durch gleiche Betrachtungen ergibt sich

$$(m, m_{\prime})_h = \frac{m}{m_{\prime}}, \quad (m, m_{\prime\prime})_h = \frac{m}{m_{\prime\prime}}, ..$$

Nach Einsetzung dieser Werthe nimmt die in dem Maasse des Zwanges enthaltene Summe der in Bezug auf δx linearen Glieder die Form an:

$$-2\sum_m m\sum_{hk}\mathrm{X}_{hk}\{(\mathrm{d}_0 x_h+\tfrac{1}{2}\mathrm{d}_0\mathrm{d}_0 x_h+\ldots)+(\mathrm{d}_\prime x_h+\tfrac{1}{2}\mathrm{d}_\prime\mathrm{d}_\prime x_h+\ldots)+\cdot+\cdot$$
$$-(\mathrm{d}x_h+\tfrac{1}{2}\mathrm{d}\mathrm{d}x_h+\ldots)\}\delta x_k$$

In diesem Ausdrucke sind noch $\frac{\mathrm{d}_\prime x_h}{\mathrm{d}t}=0$, $\frac{\mathrm{d}_{\prime\prime} x_h}{\mathrm{d}t}=0, \ldots$ für alle Indices h. Bestehen keine solche innere Verknüpfungen der Massen und äussere Beschränkungen der Bewegung, welche eine Unstetigkeit in der Grösse oder Richtung der Bewegnng veranlassen, so wird

$$\mathrm{d}_0 x_h=\mathrm{d}x_h$$

für alle Indices h und alle Massentheilchen m.

Es reducirt sich also der in δx lineare Theil des Maasses des Zwanges auf

$$-2\sum_m m\sum_{hk}\mathrm{X}_{hk}(\tfrac{1}{2}\mathrm{d}_0\mathrm{d}_0 x_h+\tfrac{1}{2}\mathrm{d}_\prime\mathrm{d}_\prime x_h+\tfrac{1}{2}\mathrm{d}_{\prime\prime}\mathrm{d}_{\prime\prime} x_h+\ldots-\tfrac{1}{2}\mathrm{d}\mathrm{d}x_h)\delta x_k$$

oder, wenn man berücksichtigt, dass nach dem Obigen

$$\tfrac{1}{2}\delta\mathfrak{T}_0-\mathrm{d}_0\mathfrak{D}_0=\tfrac{1}{2}\sum_{hk}\delta\mathrm{X}_{hk}.\mathrm{d}_0 x_h.\mathrm{d}_0 x_k-\sum_{hk}\mathrm{d}_0\mathrm{X}_{hx}.\mathrm{d}_0 x_h.\delta x_k-\sum_{hk}\mathrm{X}_{hk}\mathrm{d}_0\mathrm{d}_0 x_h.\delta x_k=0$$

$$\tfrac{1}{2}\delta\mathfrak{T}_\prime-\mathrm{d}_\prime\mathfrak{D}_\prime+\frac{\mathfrak{D}_\prime}{\sqrt{\mathfrak{T}_\prime}}\mathrm{d}_\prime\sqrt{\mathfrak{T}_\prime}=-\sum_{hk}\mathrm{X}_{hk}\mathrm{d}_\prime\mathrm{d}_\prime x_h\delta x_k+\delta r_\prime\frac{R_\prime}{m}\mathrm{d}t^2=0$$

$$\tfrac{1}{2}\delta\mathfrak{T}_{\prime\prime}-\mathrm{d}_{\prime\prime}\mathfrak{D}_{\prime\prime}+\frac{\mathfrak{D}_{\prime\prime}}{\sqrt{\mathfrak{T}_{\prime\prime}}}\mathrm{d}_{\prime\prime}\sqrt{\mathfrak{T}_{\prime\prime}}=-\sum_{hk}\mathrm{X}_{hk}\mathrm{d}_{\prime\prime}\mathrm{d}_{\prime\prime} x_h\delta x_k+\delta r_{\prime\prime}\frac{R_{\prime\prime}}{m}\mathrm{d}t^2=0$$

$$\cdot\quad\cdot\quad\cdot\quad\cdot\quad\cdot\quad\cdot\quad\cdot\quad\cdot\quad\cdot\quad\cdot\quad\cdot\quad\cdot$$

$$\tfrac{1}{2}\delta\mathfrak{T}-\mathrm{d}\mathfrak{D}=\tfrac{1}{2}\sum_{hk}\delta\mathrm{X}_{hh}.\mathrm{d}x_h.\mathrm{d}x_k-\sum_{hk}\mathrm{d}\mathrm{X}_{hk}.\mathrm{d}x_h.\delta x_k-\sum_{hk}\mathrm{X}_{hk}\mathrm{d}\mathrm{d}x_h\delta x_k$$
$$=\tfrac{1}{2}\sum_{hk}\delta\mathrm{X}_{hk}.\mathrm{d}_0 x_h.\mathrm{d}_0 x_k-\sum_{hk}\mathrm{d}_0\mathrm{X}_{hk}.\mathrm{d}_0 x_h.\delta x_k-\sum_{hk}\mathrm{X}_{hk}\mathrm{d}\mathrm{d}x_h\delta x_k$$

ist, auf

$$-\sum_m m(\tfrac{1}{2}\delta\mathfrak{T}-\mathrm{d}\mathfrak{D})-\sum_i R_i\delta r_i\mathrm{d}t^2$$

oder

$$-\delta\sum_m\tfrac{1}{2}m\sum_{hk}\mathrm{X}_{hk}\mathrm{d}x_h\mathrm{d}x_k+\mathrm{d}\sum_m m\sum_{hk}\mathrm{X}_{hk}\mathrm{d}x_h\delta x_k-\sum_i R_i\delta r_i\mathrm{d}t^2$$

welcher Ausdruck also für eine stetige Bewegung der Massentheilchen m

nie negativ werden darf, wenn nemlich x_h die Coordinaten von m zur Zeit t dagegen

$$x_h + \mathrm{d}x_h + \tfrac{1}{2}\mathrm{dd}x_h + \frac{1}{1.2.3}\mathrm{d}^3x_h + \ldots$$

die Coordinaten des m zur Zeit $t+\mathrm{d}t$ sind und

$$x_h + \delta x_h$$

solche Coordinaten des m bedeuten, welche eine Lage dieser Massentheilchen bestimmen, die nach den gegebenen innern Verknüpfungen derselben und den äussern Bedingungen und Beschränkungen der Bewegung des Systems möglich ist. Die R_i bedeuten sämmtliche auf die Massentheilchen einwirkenden Kräfte und δr_i die bei den virtuellen Bewegungen $\delta x_1, \delta x_2 \ldots \delta x_h \ldots$ entstehende virtuelle Bewegung, welche der Angriffspunkt von R_i in der Richtung dieser Kraft beschreiben würde.

Für einen Raum von der Beschaffenheit, dass bei $n$facher Ausdehnung das Längenelement darin durch die νte Wurzel eines nicht reducirbaren homogenen Ausdrucks νten Grades der Differentiale der n Coordinaten nemlich durch

$$\sqrt[\nu]{\mathfrak{T}} = \sqrt[\nu]{\sum_h X_{h_1 h_2 \ldots h_\nu} \mathrm{d}x_{h_1} \mathrm{d}x_{h_2} \ldots \mathrm{d}x_{h_\nu}}$$

dargestellt wird, hat die Bestimmungsweise der Bewegung mit der eben betrachteten am meisten Analogie, wenn man, mit R_i die wirklichen Kräfte und mit $\mathfrak{D}$ die νfache über alle aus der Reihe $1.2.3 \ldots n$ genommenen Indices $h_1 \ldots h_\nu$ zu erstreckende Summe

$$\sum_h X_{h_1 h_2 \ldots h_\nu} \delta x_{h_1} \mathrm{d}x_{h_2} \ldots \mathrm{d}x_{h_\nu}$$

bezeichnend, den Ausdruck

$$-\sum_m m\left(\frac{1}{\nu}\delta\mathfrak{T} - \mathrm{d}\mathfrak{D}\right) - \sum_i R_i \delta r_i \,\mathrm{d}t^\nu \qquad [1]$$

für keine mit den gegebenen Beschränkungen verträgliche virtuelle Bewegung $\delta x_1\ \delta x_2 \ldots \delta x_n$ der Massentheilchen m negativ werden lässt. Auch hier würde dann die freie Bewegung eines Massentheilchens m, auf wel-

ches keine Kräfte wirken, mit gleicher Geschwindigkeit in einer kürzesten Linie geschehen, weil

$$\delta\sqrt[\nu]{\mathfrak{T}}-\mathrm{d}(\mathfrak{D}.\mathfrak{T}^{\frac{1}{\nu}-1})=(\tfrac{1}{\nu}\delta\mathfrak{T}-\mathrm{d}\mathfrak{D})\mathfrak{T}^{\frac{1}{\nu}-1}+(\nu-1)\mathfrak{D}.\mathfrak{T}^{-1}.\mathrm{d}\sqrt[\nu]{\mathfrak{T}}$$

ist.

Sind die für die Bewegung gegebenen Bedingungen der Art, dass zu jeder möglichen Bewegung auch die in entgegengesetztem Sinne möglich ist, so muss der obige Ausdruck [1], welcher in den beiden Fällen entgegengesetzte Zeichen enthält und nie negativ werden darf, $=0$ sein.

II.

Kräftefunction.

In dem obigen Ausdrucke [1] stehen die beiden ersten Glieder in der Beziehung zu einander, dass das erste Glied mit entgegengesetztem Vorzeichen genommen $\frac{1}{\nu}\delta\mathfrak{T}$ die vollständige δ Variation enthält, welche in dem zweiten Gliede $\mathrm{d}\mathfrak{D}$ nach Ausführung der angedeuteten Differentiation vorkommt, und umgekehrt das zweite Glied enthält die vollständige d Differentiation, welche in dem mit entgegengesetzten Vorzeichen genommenen ersten Gliede nach Ausführung der δ Variation vorkommt. Durch diese Regel für die Bildung der Glieder ist jedes von beiden schon durch das andere bestimmt.

Bezeichnet man alle Coordinaten x_h von allen Massentheilchen m der Reihe nach mit $\xi_1\ \xi_2 \,..\, \xi_l \,..$ und setzt man allgemein

$$\frac{\mathrm{d}x_h}{\mathrm{d}t}=x'_h\,,\qquad \frac{d\xi_l}{\mathrm{d}t}=\xi'_l$$

und die von Leibnitz für den Fall $\nu=2$ lebendige Kraft genannte Grösse

$$=\sum_m m\sum_h X_{h_1 h_2 .. h_\nu}\, x'_{h_1} x'_{h_2} \ldots x'_{h_\nu}=\nu T$$

so wird die Grundgleichung

$$-\delta T+\frac{\mathrm{d}}{\mathrm{d}t}\sum_l \frac{\partial T}{\partial \xi'_l}\delta\xi_l-\sum_i R_i\delta p_i=0$$

wenn bei der partiellen ∂ Differentiation einer Function die Grössen ξ

und ξ'_l als von einander unabhängig betrachtet werden und in der Summe für die ξ_l der Reihe nach alle Coordinaten von allen Massentheilchen m gesetzt werden.

Die Grundgleichung für die Bewegung wird also eine besonders einfache Form annehmen, wenn auch das letzte Glied $\sum_i R_i \delta r_i dt^\nu$ in solcher Weise als Differenz einer totalen Variation und totalen Differentiation dargestellt werden kann. Für die meisten Kräfte der Natur ist, wie Lagrange zuerst bemerkt hat, $\sum_i R_i \delta r_i$ die totale Variation einer Function, welche allein von den Coordinaten der Massentheilchen m und nicht von dem Bewegungszustande derselben abhangen, von dieser Function enthält also die Variation kein Differential, oder solches ist gleich 0 zu setzen.

Gauss hat zuerst auch Kräfte von der Beschaffenheit betrachtet, dass ihr Maass nicht nur von der Lage, sondern auch von dem Bewegungszustande der Massentheilchen m abhangen. Wir wollen für die weitere Untersuchung voraussetzen, diese Abhängigkeit sei eine solche, so dass

$$\sum_i R_i \delta r_i$$

die Differenz einer totalen Variation und einer totalen Derivirten nach der Zeit werde. Ist die totale Variation

$$= \delta V$$

so muss die totale Derivirte

$$\frac{d}{dt}\left\{\sum_l \frac{\partial V}{\partial \xi'_l}\delta x_l + \sum \frac{\partial V}{\partial \xi''_l}\delta \xi'_l + \ldots\right\}$$

sein, worin $\xi''_l = \frac{dd\xi_l}{dt}$ u. s. f. ist. Die Grösse V mag in Verallgemeinerung des von Gauss eingeführten Namens das Potential oder in Verallgemeinerung der Hamiltonschen Bezeichnung die Kräftefunction für die gegebenen Kräfte bei der Bewegung eines Systems genannt werden. Wir wollen unsere Untersuchung auf den Fall beschränken wo V keine höhere Derivirte als die ersten ξ'_l enthält, so dass also

$$\sum_i R_i \delta r_i = \delta V - \frac{d}{dt}\sum_l \frac{\partial V}{\partial \xi'_l}\delta \xi_l$$

wird und die Fundamentalgleichung [1] der Bewegung die Form

$$-\delta(T+V)+\frac{\mathrm{d}}{\mathrm{d}t}\sum_l \frac{\vartheta(T+V)}{\vartheta \xi'_l}\delta\xi_l = 0 \qquad [2]$$

annimmt.

Hierin besitzt der Ausdruck

$$\sum_l \frac{\vartheta(T+V)}{\vartheta \xi'_l}\delta\xi_l$$

die Eigenschaft, dass sein Werth ungeändert bleibt, welche im Raume feste oder bewegliche von einander abhängige oder unabhängige Coordinaten ξ auch zu Grunde gelegt werden.

Bezeichnen nemlich $q_1, q_2, \ldots q_\lambda \ldots$ solche von einander unabhängige Veränderliche, so müssen die $\ldots \xi_l \ldots$ als Functionen von t und den q dargestellt werden können, es ist demnach

$$\frac{\mathrm{d}\xi_l}{\mathrm{d}t} = \frac{\partial \xi_l}{\partial t} + \sum_h \frac{\partial \xi_l}{\partial q_h}\frac{\mathrm{d}q_h}{\mathrm{d}t} \quad \text{oder} \quad \xi'_l = \frac{\partial \xi_l}{\partial t} + \sum_h \frac{\partial \xi_l}{\partial q_h} q'_h$$

worin ∂ die partiellen Differentiationen nach t und den q bezeichnen und $\frac{\partial \xi_l}{\partial t}, \frac{\partial \xi_l}{\partial q_h}$ für alle Indices l und h von allen $\ldots q'_k \ldots$ unabhängig sind, so dass also allgemein

$$\frac{\vartheta \xi'_l}{\vartheta q'_h} = \frac{\partial \xi_l}{\partial q_h}$$

ist, und dadurch, wie bewiesen werden sollte,

$$\sum_l \frac{\vartheta(T+V)}{\vartheta \xi'_l}\delta\xi_l = \sum_l \frac{\vartheta(T+V)}{\vartheta \xi'_l}\sum_h \frac{\partial \xi_l}{\partial q_h}\delta q_h = \sum_l \frac{\vartheta(T+V)}{\vartheta \xi'_l}\sum_h \frac{\vartheta \xi'_l}{\vartheta q'_h}\delta q_h = \sum_h \frac{\vartheta(T+V)}{\vartheta q'_h}\delta q_h$$

entsteht.

Setzen wir nun entsprechend dem von Lagrange zuerst eingeschlagenen Wege

$$\frac{\vartheta(T+V)}{\vartheta q'_l} = p_l \qquad [3]$$

so wird die Gleichung [1] zu

$$0 = -\delta(T+V) + \frac{\mathrm{d}}{\mathrm{d}t}\Sigma\frac{\theta(T+V)}{\theta q'_l}\delta q_l$$

$$= -\Sigma\frac{\theta(T+V)}{\theta q_l}\delta q_l - \Sigma\frac{\theta(T+V)}{\theta q'_l}\delta q'_l + \Sigma\frac{\mathrm{d}}{\mathrm{d}t}\left[\frac{\theta(T+V)}{\theta q'_l}\right].\delta q_l + \Sigma\frac{\theta(T+V)}{\theta q'_l}\frac{\mathrm{d}\delta q}{\mathrm{d}t}$$

$$= \Sigma\left\{-\frac{\theta(T+V)}{\theta q_l} + \frac{\mathrm{d}}{\mathrm{d}t}\left[\frac{\theta(T+V)}{\theta q'_l}\right]\right\}\delta q_l = \Sigma\left\{\frac{\mathrm{d}p_l}{\mathrm{d}t} - \frac{\theta(T+V)}{\theta q_l}\right\}\delta q_l \qquad [4]$$

worin die Summationen über alle Werthe $1, 2, 3 \ldots n$ des im Ausdrucke allein vorkommenden Index l zu erstrecken sind.

III.

Allgemeine Differentiale.

Die Untersuchung der vielen merkwürdigen Eigenschaften der Function $T+V$ wird bedeutend vereinfacht, wenn man den Begriff eines allgemeinen Differentials D in dem Sinne einführt, dass es für eine Function und die in ihr vorkommenden Grössen irgend welche nur durch die Form dieser Function bedingte Veränderungen darstellt, so dass also, wenn für die Function und deren Argumente die den gegebenen Differentialgleichungen genügenden Integralgleichungen hinzugenommen werden auch die Integrationsconstanten dieser allgemeinen Differentiation unterworfen werden müssen.

Die bisher schon benutzte Variation δ, welche eine beliebige virtuelle Bewegung bedeutete, ist eine allgemeinere Differentiation als die nach der Zeit t genommene sogenannte vollständige Differentiation, umfasst aber von der Allgemeinen Differentiation nur diejenige, bei welcher die Coordinaten eine mit den gegebenen Bedingungen verträgliche unendlich kleine Aenderung erleiden.

Die Function $T+V$ ist nach Einführung der Grössen q, welche die Lage des Systems der bewegten Massen für die Zeit t bestimmen und dieserhalb die Coordinaten im allgemeineren Sinne des Wortes heissen mögen zunächst als Function von $t, .. q_l .. q'_l$ gegeben, wenn wir also die partielle Differentiation in Bezug auf diese Grössen wieder mit θ bezeichnen, so wird das allgemeine Differential

$$\mathrm{D}(T+V)=\frac{\theta(T+V)}{\theta t}\mathrm{D}t+\Sigma\frac{\theta(T+V)}{\theta q_l}\mathrm{D}q_l+\Sigma\frac{\theta(T+V)}{\theta q'_l}\mathrm{D}q'_l$$

oder mit Rücksicht auf die Definitionsgleichungen [3] für die p und die zuletzt gefundene Bewegungsgleichung [4]

$$\mathrm{D}(T+V)=\frac{\theta(T+V)}{\theta t}\mathrm{D}t+\Sigma p'_l\mathrm{D}q_l+\Sigma p_l\mathrm{D}q'_l$$

worin also die $\mathrm{D}q'_l$ und $\mathrm{D}t$ vollständig unabhängige Differentiale bedeuten während $\mathrm{D}q_1, \mathrm{D}q_2 \,..\, \mathrm{D}q_n$ den für die Bewegung gegebenen Beschränkungen genügen müssen.

Die beiden hier vorkommenden Differentiationen D und d sind von einander unabhängig ihre Reihenfolge kann also vertauscht werden, dadurch entsteht aus der letzten Gleichung

$$\mathrm{D}(T+V)=\frac{\theta(T+V)}{\theta t}\mathrm{D}t+\frac{\mathrm{d}}{\mathrm{d}t}\Sigma p_l\mathrm{D}q_l$$

Nimmt man hierin die allgemeine Differentiation D in dem speciellen Sinne der vollständigen Differentiation d nach der t und dividirt die so entstandene Gleichung durch den für die vollständige Differentiation d nach der Zeit t constanten Factor $\mathrm{d}t$ so wird

$$\frac{\mathrm{d}(T+V)}{\mathrm{d}t}=\frac{\theta(T+V)}{\theta t}+\frac{\mathrm{d}}{\mathrm{d}t}\Sigma p_l q'_l$$

und durch Substitution des hieraus sich ergebenden Werthes der partiellen Derivirten von $T+V$ nach t geht die allgemeine Gleichung in:

$$\mathrm{D}(T+V)=\frac{\mathrm{d}}{\mathrm{d}t}\{(T+T-\Sigma p_l q'_l)\mathrm{D}t+\Sigma p_l\mathrm{D}q_l\} \qquad [5]$$

oder

$$\mathrm{D}(T+V)=\frac{\mathrm{d}}{\mathrm{d}t}(T+V-\Sigma p_l q').\mathrm{D}t+\Sigma p'_l\mathrm{D}q_l+\Sigma p_l\mathrm{D}q'_l \qquad [6]$$

über, woraus durch specielle Annahmen über die allgemeine Differentiation $\mathrm{D}t \,..\, \mathrm{D}q_l \,..\, \mathrm{D}q'_l \,..$ die obigen Definitionsgleichungen [3] für die p die Bewegungsgleichung [4] und der schon gefundene Werth für $\frac{\theta(T+V)}{\theta t}$ sich ergeben.

Subtrahirt man von den beiden Seiten dieser Gleichung die entsprechenden Seiten der identischen Gleichung

$$\mathrm{D}\Sigma p_l q'_l = \Sigma q'_l \mathrm{D} p_l + \Sigma p_l \mathrm{D} q'_l$$

so entsteht

$$\mathrm{D}(T+V-\Sigma p_l q'_l) = \frac{\mathrm{d}}{\mathrm{d}t}(T+V-\Sigma p_l q'_l).\mathrm{D}t + \Sigma p'_l \mathrm{D} q_l - \Sigma q'_l \mathrm{D} p_l$$

oder wenn man zur Abkürzung

$$-T-V+\Sigma p_l q'_l = -(T+V)+\Sigma q'_l \frac{\theta(T+V)}{\theta q'_l} = H \qquad [7]$$

und

$$\frac{\mathrm{d}H}{\mathrm{d}t} = H'$$

setzt:

$$\mathrm{D}H = H'\mathrm{D}t - \Sigma p'_l \mathrm{D} q_l + \Sigma q'_l \mathrm{D} p_l \qquad [8]$$

Für den Fall, dass mit Rücksicht auf die inneren Verknüpfungen und die gegebenen äussern Beschränkungen die Veränderlichen q von einander unabhängig sind, enthält diese Gleichung, wenn man sich in dem obigen Ausdrucke für H, welchen Jacobi die Hamiltonsche Function genannt hat, die Grössen q' mit Hülfe der Definitionsgleichungen [3] für die p durch $t_l \ldots q_l \ldots p_l \ldots$ bestimmt denkt und in Bezug auf diese letzten Veränderlichen die partiellen Differentiationen mit ∂ bezeichnet, als besondere Fälle die folgenden, unter specielleren Voraussetzungen als ihnen hier zu Grunde liegen, von Hamilton aufgestellten Gleichungen

$$\begin{aligned} \frac{\partial H}{\partial p_l} &= q'_l = \frac{\mathrm{d}q_l}{\mathrm{d}t} \\ -\frac{\partial H}{\partial q_l} &= p'_l = \frac{\mathrm{d}p_l}{\mathrm{d}t} = \frac{\theta(T+V)}{\theta q_l} \\ \frac{\partial H}{\partial t} &= H' = \frac{\mathrm{d}H}{\mathrm{d}t} = -\frac{\theta(T+V)}{\theta t} \end{aligned} \qquad [8^*]$$

Es ist oben in [6] das allgemeine Differential von $T+V$ durch eine nach t genommene vollständige Derivirte dargestellt, beschränkt man nun den Sinn jener allgemeinen Differentiation auf den der Variation, so ergibt sich daraus der verallgemeinerte Hamiltonsche Satz:

$$0 = \delta\int(T+V)\mathrm{d}t = \delta\int\left(\Sigma p_l \frac{\mathrm{d}q_l}{\mathrm{d}t} - H\right)\mathrm{d}t$$

wenn nemlich die Werthe der Grössen an den Grenzen dieses Hamiltonschen Integrals unveränderlich vorausgesetzt werden. Durch Ausführung der Variation entsteht:

$$0 = \delta\int(T+V)\mathrm{d}t = \int\frac{\mathrm{d}}{\mathrm{d}t}\left(\sum\frac{\partial(T+V)}{\partial q'_l}\delta q_l\right).\mathrm{d}t + \int\sum\left\{\frac{\partial(T+V)}{\partial q_l} - \frac{\mathrm{d}}{\mathrm{d}t}\left[\frac{\partial(T+V)}{\partial q'_l}\right]\right\}\delta q_l.\mathrm{d}t$$

so dass aus der Bedingung des Verschwindens der Variation auch wieder die zuvor aufgestellten Bewegungsgleichungen folgen.

Diese Verallgemeinerung des Hamiltonschen Satzes hat Herr Lipschitz in seiner „Untersuchung eines Problems der Variationsrechnung, in welchem das Problem der Mechanik enthalten ist" Borchardt's Journal Bd. 74 als Grundlage zur Bestimmung der Bewegung angenommen, wenn die Bewegung unter Einwirkung von Kräften geschieht, die von der Lage und nicht der Veränderung des Systems abhangen und eine Kräftefunction V besitzen, wenn ferner der Raum so construirt gedacht ist, dass das Längenelement durch die νte Wurzel eines homogenen Ausdrucks νten Grades von den Differentialen der Coordinaten dargestellt wird.

Aus der Gleichung $\frac{\mathrm{d}H}{\mathrm{d}t} = \frac{\partial(T+V)}{\partial t}$ folgt, dass wenn $T+V$ neben den Grössen q und q' nicht die Grösse t explicite enthält,

$$\Sigma p_l q'_l - (T+V) = H = \text{const.}$$

ein Integral der Gleichungen [8*] für die Bewegung des Systems wird und die Verallgemeinerung des von Johann Bernoulli zuerst gefundenen Princips der Erhaltung der lebendigen Kraft bildet.

Sind die q im Raume feste Coordinaten, so enthält T die Zeit t nicht explicite, in diesem Falle braucht also nur das Potential V die Zeit t nicht zu enthalten, damit das obige Integral gilt.

Ist das Potential V unabhängig von der Bewegung, enthält also die q' nicht, sind noch $..q_l..$ im Raume feste Coordinaten, so wird unter Anwendung des Eulersschen Satzes auf T als homogene Function νten Grades von den Grössen q'

$$\sum_l p_l q'_l = \sum_l q'_l \frac{\partial(T+V)}{\partial q'_l} = \sum_l q'_l \frac{\partial T}{\partial q'_l} = \nu T$$

Enthält ferner das Potential V die Zeit t nicht explicite, also ist $H =$ constans so wird

$$\int \Sigma (p_l q'_l - H) \mathrm{d}t = \int \nu T \mathrm{d}t - H \int \mathrm{d}t$$
$$= \int \Sigma m_i v_i^\nu \mathrm{d}t - H \int \mathrm{d}t = \int \Sigma m_i v_i^{\nu-1} \mathrm{d}s_i - H \int \mathrm{d}t$$

wenn $\mathrm{d}s_i$ oder $v_i \mathrm{d}t$ den von dem Massentheilchen m_i während der Zeit $\mathrm{d}t$ zurückgelegten Weg bedeutet. Da die Variation des ersten Gliedes dieser Gleichung nach dem oben angeführten verallgemeinerten Hamiltonschen Satze verschwindet, so muss unter Zuhülfenahme der Integralgleichung $H =$ const. die Variation auch von $\int \Sigma m_i v_i^{\nu-1} \mathrm{d}s_i$ zu Null werden, wie es für $\nu = 2$ Maupertius' Princip des kleinsten Kraftaufwandes erfordert.

Unter den hier aufgeführten Voraussetzungen und für $\nu = 2$ erhält man auch das Princip der Erhaltung der lebendigen Kraft

$$\text{const.} = H = \Sigma p_l q'_l - T - V = (\nu - 1) T - V = T - V$$

Zu den beiden oben aufgestellten Systemen von Differentialgleichungen kann man noch zwei andere Systeme hinzufügen. Subtrahirt man die Gleichung [6] nach Einführung der Function H durch Gleichung [7]

$$\mathrm{D}(T + V) = -H'.\mathrm{D}t + \Sigma p'_l \mathrm{D} q_l + \Sigma p_l \mathrm{D} q'_l$$

von der identischen Gleichung

$$\mathrm{D}\frac{\mathrm{d}}{\mathrm{d}t} \Sigma p_l q_l = \Sigma p'_l \mathrm{D} q_l + \Sigma p_l \mathrm{D} q'_l + \Sigma q'_l \mathrm{D} p_l + \Sigma q_l \mathrm{D} p'_l$$

so entsteht:

$$\mathrm{D}(\frac{\mathrm{d}}{\mathrm{d}t} \Sigma p_l q_l - T - V) = H' \mathrm{D}t + \Sigma q'_l \mathrm{D} p_l + \Sigma q_l \mathrm{D} p'_l$$

wird demnach $\frac{\mathrm{d}}{\mathrm{d}t} \Sigma q_l p_l - T - V$ als Function von den Veränderlichen $t, p_1 \ldots p_n\, p'_1 \ldots p'_n$ dargestellt, so sind ihre nach diesen Veränderlichen genommenen partiellen Derivirten der Reihe nach gleich H', $q'_1 \ldots q'_n$, $q_1 \ldots q_n$.

Subtrahirt man dieselbe Gleichung [6] von der identischen Gleichung

$$\mathrm{D} \Sigma p'_l q_l = \Sigma p'_l \mathrm{D} q_l + \Sigma q_l \mathrm{D} p'_l$$

so ensteht

$$\mathrm{D}(\Sigma p'_l q_l - T - V) = H'.\mathrm{D}t + \Sigma q_l \mathrm{D}p'_l - \Sigma p_l \mathrm{D}q'_l$$

wird demnach $\Sigma p'_l q_l - T - V$ als Function von den Veränderlichen $t, p'_1 .. p'_n q'_1 .. q'_n$ dargestellt, so sind ihre nach diesen Veränderlichen genommenen partiellen Derivirten der Reihe nach gleich

$$H', q_1 .. q_n, \quad -p_1 .. -p_n$$

IV.

Substitutionsfunction. Integration. Störungstheorie.

Die besonders einfache Form der für ein mechanisches Problem aufgestellten Differentialgleichungen ergab sich dadurch, dass zu einem System unabhängiger Coordinaten $.. q_l ..$, ein geeignetes System von Veränderlichen $.. p_l ..$ eingeführt wurde und zwar konnten die ursprünglichen $.. q_l ..$ ganz beliebig gewählt werden, es ergaben sich immer zugehörige $.. p_l ..$ Aber auch in noch allgemeinerer Weise können Systeme zusammengehöriger Veränderlicher von der Eigenschaft gefunden werden, dass sie den Differentialgleichungen jene einfache Form geben und die deshalb nach Jacobi den Namen Canonischer Variabeln führen. In der That die Gleichung

$$\mathrm{D}(T+V) = \frac{\mathrm{d}}{\mathrm{d}t}\left\{(T+V-\Sigma p_l \frac{\mathrm{d}q_l}{\mathrm{d}t})\mathrm{D}t + \Sigma p_l \mathrm{D}q_l\right\}$$

die alle übrigen enthält, zeigt, dass, wenn die φ und ψ statt der p und q ein neues System canonischer unabhängiger Veränderlicher bilden sollen, es nur nöthig wird, nach Ersetzung der p und q durch die φ und ψ in jener Gleichung für die Function $T+V$ entweder dieselbe Function jetzt in t φ ψ ausgedrückt oder eine neue Function zu setzen. Dieser neuen Function können wir die Form $T+V-S'$ geben, worin S' noch näher zu bestimmen bleibt, wir erhalten dann

$$\mathrm{D}(T+V-S') = \frac{\mathrm{d}}{\mathrm{d}t}\left\{(T+V-S'-\Sigma \varphi_l \frac{\mathrm{d}\psi}{\mathrm{d}t})\mathrm{D}t + \Sigma \varphi_l \mathrm{D}\psi_l\right\}$$

und nach Subtraction dieser Gleichung von der vorhergehenden noch

$$DS' = \frac{d}{dt}\{(S' + \Sigma\varphi_l\frac{d\psi_l}{dt} - \Sigma p_l\frac{dq_l}{dt})Dt - \Sigma\varphi_l D\psi_l + \Sigma p_l Dq_l\}$$

Soll diese Gleichung der Substitution der canonischen Veränderlichen $\varphi_l\ \psi_l$ für die $p_l\ q_l$ allgemein gelten, das heisst unabhängig von den besonderen Gleichungen für ein bestimmtes mechanisches Problem, so muss, weil die eine Seite eine vollständige Derivirte nach der Zeit t ist, auch die andere DS' und demnach S' es sein. Es muss also eine Function S geben, welche die Gleichungen

$$\frac{dS}{dt} = S'$$

$$DS = (\frac{dS}{dt} + \Sigma\varphi_l\frac{D\psi_l}{dt} - \Sigma p_l\frac{Dq_l}{dt})Dt - \Sigma\varphi_l D\psi_l + \Sigma p_l Dq_l$$

$$DS = -EDt + \Sigma p_l Dq_l - \Sigma\varphi_l D\psi_l \qquad [9]$$

worin

$$E = \Sigma p_l\frac{dq_l}{dt} - \Sigma\varphi_l\frac{d\psi_l}{dt} - \frac{dS}{dt} \qquad [10]$$

gesetzt ist, erfüllt.

Umgekehrt genügt auch die Gleichung [9] bei beliebigen Functionen S und E, damit die eingeführten Veränderlichen ψ und φ ein canonisches System werden, weil aus [9] die Gleichung [10] als specieller Fall der D Differentiation folgt und durch beide aus der Fundamentalgleichung [6] für $..q_l..,\ ..p_l..$ die oben aufgestellte Fundamentalgleichung für die $..\psi_l..,\ ..\varphi_l..$ entsteht, die sich auch in der Form

$$D(T+V-S') = \frac{d}{dt}(T+V-S'-\Sigma\varphi_l\psi'_l).Dt + \Sigma\varphi'_l D\psi + \Sigma\varphi_l D\psi'_l$$

oder

$$D(T+V-S'-\Sigma\varphi_l\psi'_l) = \frac{d}{dt}(T+V-S'-\Sigma\varphi_l\psi'_l).Dt + \Sigma\varphi'_l D\psi_l - \Sigma\psi'_l D\varphi_l =$$

$$-D(H-E) = -(H'-E')Dt - \Sigma\psi'_l D\varphi_l + \Sigma\varphi'_l D\psi_l \qquad [11]$$

darstellen lässt. Aus der ersten dieser beiden Gleichungen folgt, dass wenn $T+V-S'$ als Function von $t,\ \psi'_l,\ \psi_l$ aufgefasst wird, ihre partiellen Derivirten nach diesen Grössen der Reihe nach gleich $-H'+E'$, $\varphi_l,\ \varphi'_l$ werden. Wenn man $T+V-S'-\Sigma\varphi_l\psi'_l$ oder $-H+E$ als Function von $t,\ \varphi_l,\ \psi_l$ betrachtet und die partiellen Derivirten nach diesen Veränderlichen mit ϑ bezeichnet, so erhält man aus der zweiten [11] jener beiden Gleichungen

$$\frac{\vartheta(H-E)}{\vartheta\varphi_l} = \psi'_l = \frac{d\psi_l}{dt}$$

$$-\frac{\vartheta(H-E)}{\vartheta\psi_l} = \varphi'_l = \frac{d\varphi_l}{dt} \qquad [12]$$

$$\frac{\vartheta(H-E)}{\vartheta t} = H'-E' = \frac{d(H-E)}{dt}$$

Die Fundamentalgleichung der Bewegung, die Substitutionsgleichung und die dadurch transformirte Bewegungsgleichung stimmen in ihrer Form der Art überein, dass die allgemeinen Relationen welche allein zwischen den Grössen $q_1 .. q_n\ p_1 .. q_n\ \psi_1 .. \psi_n\ \varphi_1 .., \varphi_n$ bestehen, und welche in den folgenden Artikeln ausführlicher entwickelt werden, auch zwischen den Grössen $q_1 .. q_n\ p'_1 .. p'_n\ q'_1 .. q'_n\ -p_1 .. -p_n$ und ebenso zwischen $q_1 .. q_n\ p'_1 .. p'_n\ p_1 .. p_n\ q'_1 .. q'_n$ ferner zwischen $\psi_1 .. \psi_n\ \varphi'_1 .. \varphi'_n\ \varphi_1 .. \varphi_n\ \psi'_1 .. \psi'_n$ und so fort bestehen.

Die allgemeine Substitutionsgleichung enthält den besonderen Fall, wo die Grössen ψ ebenso wie die q die Bedeutung von Coordinaten haben, in der Form, dass S und also auch S' zu Null wird, dass ferner die Grössen q als Functionen von t und den ψ gegeben sind und zwar in solcher unabhängigen Weise, welche die ψ auch als Functionen von t und den q darstellen lässt, und dass endlich die Grössen E und φ durch die Substitutionsgleichung bestimmt sind.

Eine andere sehr allgemeine und besonders wichtige Art der Substitution ist diejenige, bei welcher die Relationen zwischen den beiden Systemen von Veränderlichen sich so darstellen lassen, dass die p zu Functionen von den Grössen t, q, ψ werden. Durch diese letztern können dann auch nach Einsetzung der für die p_l erhaltenen Ausdrücke alle übrigen Grössen bestimmt werden. Wegen der Wichtigkeit dieser Art der Darstellung der verschiedenen Veränderlichen wollen wir für die partiellen nach t, q, ψ genommenen Derivirten ein besonderes Zeichen einführen und zwar δ, da diese Differentiation die oben betrachtete Variation als speciellen Fall enthält. Die allgemeine Substitutionsgleichung gibt dann:

$$\frac{\delta S}{\delta q_l} = p_l, \quad \frac{\delta S}{\delta \psi_l} = -\varphi_l, \quad \frac{\delta S}{\delta t} = -E = \frac{dS}{dt} - \Sigma\varphi_l \frac{d\psi_l}{dt} + \Sigma p_l \frac{dq_l}{dt}$$

und hieraus ist ersichtlich, *wie, wenn die* $p_1 \ldots p_n$ *so als Functionen von* $t,\ q_1 \ldots q_n\ \psi_1 \ldots \psi_n$ *gegeben sind, dass sie die nach* $q_1 \ldots q_n$ *genommenen partiellen Derivirten irgend einer und derselben Function sein können, die übrigen Veränderlichen sich als ein Canonisches System von Veränderlichen* $\psi_1 \ldots \psi_n\ \varphi_1 \ldots \varphi_n$ *bestimmen lassen.*

Wird bei einer solchen Substitution $H - E$ von einer oder mehren oder allen der Grössen ψ und φ unabhängig, so folgt aus den Gleichungen [12] für die partiellen Derivirten von $H - E$, dass die jedesmal mit demselben Index versehene entsprechende Grösse $\varphi_1 \ldots \varphi_n\ \psi_1 \ldots \psi_n$ eine Integrationsconstante ist. Wird $H - E$ zu Null oder auch nur unabhängig von $\psi_1 \ldots \psi_n\ \varphi_1 \ldots \varphi_n$, so sind diese letztern sämmtlich Integrationsconstanten und bilden ein vollständiges System von Integralen der Differentialgleichungen:

$$\frac{\partial H}{\partial p_l} = \frac{\mathrm{d} q_l}{\mathrm{d} t}$$

$$-\frac{\partial H}{\partial q_l} = \frac{\mathrm{d} p_l}{\mathrm{d} t}$$

Die Aufgabe, diese Gleichungen vollständig zu integriren, lässt sich also auch in der Form aussprechen, die Grössen $-H,\ p_1 \ldots p_n$ als solche Functionen von $t,\ q_1 \ldots q_n$ und einer mit den q gleich grossen Anzahl von Grössen $\psi_1 \ldots \psi_n$ darzustellen, dass sie die partiellen Derivirten einer einzigen Function sein können und zwar die partiellen Derivirten beziehungsweise nach $t\ q_1 \ldots q_n$ genommen. Die mehrgliedrige Quadratur

$$\int (\Sigma p_l \mathrm{D} q_l - H \mathrm{D} t)$$

deren untere Grenzen absolute Constanten sind oder doch nur von den bei der Integration als constant anzusehenden Grössen ψ abhangen, ergibt dann eine Substitutionsfunction S und deren partiellen nach ψ genommenen Derivirten bilden mit den ψ zusammen ein vollständiges System von Integralen der gegebenen Differentialgleichungen.

Eine specielle Form dieser Auflösung besteht darin, die Grössen p als solche Functionen von den q und einer gleich grossen Anzahl von Grössen ψ darzustellen, dass sie wie zuvor die partiellen Derivirten einer

gemeinsamen Function sein können und dass zugleich H sich auf eine Function allein von t und den ψ reducirt, die mehrgliedrige Quadratur

$$\int(\Sigma p_l \mathrm{D} q_l - H\mathrm{D}t)$$

gibt dann eine ebensolche Substitutionsfunction wie zuvor.

Diese Aufgabe lässt sich in der von Hamilton und Jacobi angewandten Form auch so aussprechen: die gegebene Gleichung

$$H = \text{funct.}\,(t,\ q_1 \ldots q_l \ldots q_n\ p_1 \ldots p_l \ldots p_n)$$

werde durch Einsetzung von

$$-H = \frac{\delta W}{\delta t}, \qquad p_1 = \frac{\delta W}{\delta q_l}$$

in eine partielle Differentialgleichung

$$0 = \frac{\delta W}{\delta t} + \text{funct.}\,\left(t,\ q_1 \ldots q_n,\ \frac{\delta W}{\delta q_1} \ldots \frac{\delta W}{\delta q_n}\right)$$

verwandelt, deren allgemeines Integral W eine von einer additiven Constanten und von n andern Integrationsconstanten $\psi_1 \ldots \psi_n$ abhängige Function der Grössen $t, q_1 \ldots q_n$ ist. Diese Function W ist dann eine Substitutionsfunction wie S und die übrigen Integrale der Bewegungsgleichungen entstehen, wenn man $\frac{\delta W}{\delta \psi_l} = \text{const.}_l$ setzt.

Bei der hier durchgeführten Untersuchung kann die Kräftefunction V auf eine beliebige Weise von den Grössen $\frac{\mathrm{d}q_1}{\mathrm{d}t} \ldots \frac{\mathrm{d}q_n}{\mathrm{d}t}$ und damit $T+V$ und ferner $H = -\frac{\delta W}{\delta t}$ auf eine beliebige Weise von $p_l = \frac{\delta W}{\delta q_l}$ abhangen, also sind die folgenden allgemeinen Entwickelungen unmittelbar auf jede partielle Differentialgleichung erster Ordnung anwendbar, wenn man noch beachtet, dass man nach Jacobi eine Differentialgleichung, welche ausser den unabhängigen Veränderlichen und den partiellen Derivirten der gesuchten Function W^* auch noch die Function W^* selbst enthält, durch die Einsetzung

$$W = \tau W^* \text{ also } W^* = \frac{\delta W}{\delta \tau}, \quad \frac{\delta W^*}{\delta t} = \frac{1}{\tau}\frac{\delta W}{\delta t}, \quad \frac{\delta W^*}{\delta q_l} = \frac{1}{\tau}\frac{\delta W}{\delta q_l}$$

auf eine Differentialgleichung, welche die Function W ohne Differentiation nicht enthält, zurückführen kann.

Gilt das Princip der Erhaltung der lebendigen Kraft, wird demnach H eine Constante, so gibt die partielle Differentialgleichung

$$0 = -H + \text{funct.}\left(q_1, \ldots q_n, \frac{\delta W}{\delta q_1}, \ldots \frac{\delta W}{\delta q_n}\right)$$

als allgemeines Integral ein von einer additiven Constante und $n-1$ anderen Constanten $\psi_1 \ldots \psi_{n-1}$ abhängige Function W, und

$$W - H.t$$

wird eine Substitutionsfunction S, worin H die Stelle von ψ oder einer Function von $\psi_1 \ldots \psi_{n-1}, \psi_n$ vertritt.

Die hier angegebene erste Form der Aufgabe, welche mit der vollständigen Integration der $2n$ Gleichungen

$$\frac{\partial H}{\partial p_l} = \frac{\mathrm{d} q_l}{\mathrm{d} t}$$

$$-\frac{\partial H}{\partial q_l} = \frac{\mathrm{d} p_l}{\mathrm{d} t}$$

übereinstimmt, enthält den ganz speciellen aber vielfacher Anwendung fähigen Fall, jede der Grössen p_k, wenn solches möglich ist, in der Art als Function von dem mit gleichem Index versehenen q_k und einem System von n Grössen $\psi_1 \ldots \psi_n$ in der Weise zu bestimmen, dass durch Einsetzung dieser Ausdrücke für die p die Function H unabhängig von den q wird. Die Integrale in

$$\int p_1 \mathrm{D} q_1 + \ldots + \int p_n \mathrm{D} q_n - \int H \mathrm{D} t = S$$

sind dann bei unveränderlichen $\psi_1 \ldots \psi_n$ einfache Quadraturen und wenn man als untere feste Grenzen der Integrale Functionen von den ψ nimmt wird S eine Substitutionsfunction und $\psi_1 \ldots \psi_n, \frac{\delta S}{\delta \psi_1}, \ldots \frac{\delta S}{\delta \psi_n}$ bilden ein vollständiges System von Integrationsconstanten für die vorgegebenen Differentialgleichungen.

In dieser Form erhält man die Bestimmung der Bewegung eines freien Massentheilchens, welches von einem oder zwei festen Massentheilchen

nach dem Newtonschen Gesetze angezogen wird oder auch auf einer Ellipsoidfläche ohne Einwirkung von Kräften zu bleiben gezwungen ist, unmittelbar, wenn man, wie Jacobi es durchgeführt hat, als unabhängige Veränderliche die Ellipsoidcoordinaten einführt.

Die Hamilton-Jacobische Form der Störungstheorie ergibt sich aus der canonischen Substitution auf folgende Weise. Bezeichnet H die Hamiltonsche Function [7] für das vollständige mechanische Problem [8*] also mit Einschluss der sogenannten störenden Kräfte, dagegen E die Hamiltonsche Function für diejenige Bewegung, welche entstehen würde, wenn die störenden Kräfte nicht vorhanden wären, sind ferner $\psi_1 \ldots \psi_n$ $\varphi_1 \ldots \varphi_n$ für dies letztere Problem also für die $2n$ Gleichungen

$$\frac{\partial E}{\partial p_l} = \frac{\vartheta q_l}{\vartheta t}$$

$$-\frac{\partial E}{\partial q_l} = \frac{\vartheta p_l}{\vartheta t}$$

die canonischen Integrale und ist endlich

$$S = \int (\Sigma p_l \frac{\vartheta q_l}{\vartheta t} - E) \mathrm{d} t$$

das zugehörige Hamiltonsche Integral, demnach

$$\mathrm{D}S = -E\mathrm{D}t + \Sigma p_l \mathrm{D} q_l - \Sigma \varphi_l \mathrm{D} \psi_l$$

so werden wie in den Gleichungen [12] die durch die störenden Kräfte veränderten Elemente ψ und φ vermittelst der $2n$ Differentialgleichungen

$$\frac{\vartheta(H-E)}{\vartheta \varphi_l} = \frac{\mathrm{d}\psi_l}{\mathrm{d}t}$$

$$-\frac{\vartheta(H-E)}{\vartheta \psi_l} = \frac{\mathrm{d}\varphi_l}{\mathrm{d}t}$$

bestimmt, worin $H-E$ als Function von t, $\psi_1 \ldots \psi_n$ $\varphi_1 \ldots \varphi_n$ dargestellt gedacht ist.

V.

Kräfte deren Maass von der Bewegung abhängt.

Gauss zuerst hat, wie es aus seinen handschriftlichen, im fünften Bande seiner von mir herausgegebenen Werke abgedruckten, Aufzeichnungen hervorgeht, im Jahre 1835 den Gedanken gehabt, Kräfte zu bestimmen, welche nicht nur von der gegenseitigen Lage der auf einander wirkenden Körper sondern auch von der Bewegung derselben abhangen. Seine vielfachen hierauf gerichteten Untersuchungen verfolgten den Zweck, aus solchen Kräften die bei galvanischen Strömen auftretenden Erscheinungen zu erklären. Unter der Annahme, dass die Wechselwirkungen zwischen dem Galvanischen Strome und seinem Träger der Art sind, dass jede auf den Strom wirkende Kraft übertragen wird auf den Träger, dass ferner die beiden auf zwei verschiedenartige Electricitätstheile an derselben Stelle in einander entgegengesetzten Richtungen wirkenden Kräfte einen Galvanischen Strom hervorbringen, dessen Intensität durch den ganzen linearen Stromleiter gleich gross und der Summe der beiden Kräfte proportional ist, habe ich in meiner Preisschrift 'zur mathematischen Theorie electrischer Ströme' im Jahre 1857 zuerst streng bewiesen, wie die von Ampère, Faraday, Lenz und Franz Neumann gefundenen electrodynamischen und electromotorischen Gesetze durch solche von Gauss untersuchte Kräfte erklärt werden können. Leider war mir zu jener Zeit Gauss handschriftlicher Nachlass noch nicht zugänglich, sonst würde ich einige Untersuchungen haben ersparen können, wenn schon ein Beweis des Hülfssatzes der Uebereinstimmung des Potentials für die Wechselwirkung zwischen Galvanischen Strömen mit dem Potential für die Wechselwirkungen zwischen magnetischen Flächen, wie ich ihn dort gegeben habe bei Gauss sich nicht findet sondern nur der Beweis für die Uebereinstimmung zwischen den mit den Coordinatenaxen parallelen Kräftecomponenten, Gauss' Werke Bd. V. Seite 624.

Die neuesten von Herrn Helmholtz durchgeführten und sehr eingehenden Untersuchungen über die Natur der electrodynamischen Kräfte haben dargethan, dass wenn man die Wechselwirkung zwischen den electri-

electrischen Körpern und ihren Trägern nicht vollständiger bestimmt, als es bisher geschehen ist, die Voraussetzung solcher von der Bewegung abhängigen Kräfte zu Erscheinungen führen müsste, welche unserer Vorstellung von der Natur der die Bewegungen hervorbringenden Kräfte widersprechen.

An dieser Stelle will ich die von der Bewegung abhangenden Kräfte nur mit Rücksicht darauf bestimmen, dass die analytische Behandlung derselben so weit wie möglich mit der Behandlung der von der gegenseitigen Lage der auf einander wirkenden Körper abhängigen Kräfte übereinkommt. So ist das Princip der Gleichheit der Wirkung und Gegenwirkung unmittelbar übertragbar. Die Principien von der Erhaltung der Bewegung des Schwerpunkts und der Erhaltung der Flächengeschwindigkeit werden bestehen, wenn die Kraft zwischen je zwei Massentheilchen der Masse proportional ist, ihre Richtung in der Verbindungslinie der beiden Massen oder in deren Verlängerung liegt und die Grösse der Kraft im Uebrigen nur abhängt von der Entfernung zwischen den beiden Massen, also bei der Entfernung $= r$ zwischen zwei Massentheilchen von den Intensitäten $\varepsilon_{\prime}\varepsilon_{\prime\prime}$ die Summe der virtuellen Momente der beiden gegenseitig auf die Massentheilchen ausgeübten Kräfte durch

$$\varepsilon_{\prime}\varepsilon_{\prime\prime} F\left(r, \frac{dr}{dt}, \frac{ddr}{dt^2}, \frac{d^3r}{dt}, \ldots\right).\delta r$$

dargestellt wird. Bei der Ableitung der Bewegungsgleichung habe ich oben nachgewiesen, dass die Einfachheit ihrer Form wesentlich auf dem Umstande beruht, dass die virtuellen Momente der Kräfte als Summe einer totalen Variation von einer Function und der totalen nach der Zeit genommenen Derivirten von einer Summe von Functionen multiplicirt in die Variation der Coordinaten dargestellt werden kann. Wenn diese einfache Form der Bewegungsgleichung für die hier betrachteten Kräfte gültig bleiben soll, so muss also

$$\varepsilon_{\prime}\varepsilon_{\prime\prime} F\left(r, \frac{dr}{dt}, \frac{ddr}{dt^2}, \frac{d^3r}{dt^3}, \ldots\right).\delta r$$
$$= \delta V\left(r, \frac{dr}{dt}, \frac{ddr}{dt^2}, \frac{d^3r}{dt^3}, \ldots\right) + \frac{d}{dt}\left\{V_1\left(r, \frac{dr}{dt}, \frac{ddr}{dt^2}, \ldots\right).\delta r\right\}$$

$$= \frac{\partial V}{\partial r}\delta r + \frac{\partial V}{\partial \frac{dr}{dt}}.\delta\frac{dr}{dt} + \frac{\partial V}{\partial \frac{ddr}{dt^2}}\delta\frac{ddr}{dt^2}\ldots$$

$$+ \frac{\partial V_1}{\partial r}\frac{dr}{dt}.\delta r + \frac{\partial V_1}{\partial \frac{dr}{dt}}\frac{ddr}{dt^2}.\delta r + \ldots$$

$$+ V_1\frac{d\delta r}{dt} + \ldots$$

identisch sein können, und demnach

$$\varepsilon_{,}\varepsilon_{,,}F.\delta r = \frac{\partial V}{\partial r}\delta r + \frac{\partial V_1}{\partial r}\frac{dr}{dt}\delta r + \frac{\partial V_1}{\partial \frac{dr}{dt}}\frac{ddr}{dt^2}\delta r + \ldots$$

$$0 = \frac{\partial V}{\partial \frac{dr}{dt}}\delta\frac{dr}{dt} + V_1\,\delta\frac{dr}{dt}$$

$$0 = \frac{\partial V}{\partial \frac{ddr}{dt}}\delta\frac{ddr}{dt^2}$$

$$0 = \frac{\partial V}{\partial \frac{d^3r}{dt^3}}\delta\frac{d^3r}{dt^2}$$

also $V =$ Function $(r, \frac{dr}{dt})$

$$V_1 = -\frac{\partial V}{\partial \frac{dr}{dt}}$$

$$\varepsilon_{,}\varepsilon_{,,}F(r, \frac{dr}{dt}, \frac{ddr}{dt^2}) = \frac{\partial V}{\partial r} - \frac{\partial}{\partial r}\left(\frac{\partial V}{\partial \frac{dr}{dt}}\right)\cdot\frac{dr}{dt} - \frac{\partial}{\partial \frac{dr}{dt}}\left(\frac{\partial V}{\partial \frac{dr}{dt}}\right)\cdot\frac{ddr}{dt^2}$$

$$\varepsilon_{,}\varepsilon_{,,}F(r, \frac{dr}{dt}, \frac{ddr}{dt^2})\delta r = \delta V - \frac{d}{dt}\left\{\frac{\partial V}{\partial \frac{dr}{dt}}\delta r\right\}$$

sein. Ist z. B.

$$V = V_0 + \sum_n V_n\cdot(\frac{dr}{dt})^n$$

worin V_0 und V_n von $\frac{dr}{dt}$ unabhängig sind, so wird

$$\varepsilon_{,}\varepsilon_{,,}F(r, \frac{dr}{dt}, \frac{ddr}{dt^2})\delta r = \delta\{V_0 + \sum_n V_n(\frac{dr}{dt})^n\} - \frac{d}{dt}\{\sum nV_n(\frac{dr}{dt})^{n-1}.\delta r\}$$

$$\varepsilon_{,}\varepsilon_{,,}F(r, \frac{dr}{dt}, \frac{ddr}{dt^2}) = \frac{\partial V_0}{\partial r} - \sum(n-1)\frac{\partial V_n}{\partial r}(\frac{dr}{dt})^n - \sum n(n-1)\,V_n(\frac{dr}{dt})^{n-2}\frac{ddr}{dt^2}$$

und daraus folgt für $n = 2$ und für constante Werthe von rV_0 und rV_n das von Hrn. W. Weber im Jahre 1852 veröffentlichte Gesetz.

VI.

Zwei freie Massentheilchen.

Um die vollständige Bestimmung der Bewegung unter Einwirkung solcher Kräfte, welche von der Bewegung der Körper abhangen, vor Augen zu haben, will ich zwei nach der in Art. IV angegebenen speciellen Methode einfach lösbare Probleme hier ausführen, und zunächst zwei in einem ν fach ausgedehnten ebenen Raume sich bewegende Massentheilchen betrachten.

Sind $m, x_1, \ldots x_\nu$ Trägheitsmasse und rechtwinkelige geradlinige Coordinaten des einen Massenpunktes

$M, X_1, \ldots X_\nu$ das Entsprechende für den andern Punkt

so ist für die Entfernung r der beiden Punkte von einander

$$rr = \sum_{\lambda=1}^{\lambda=\nu} (x_\lambda - X_\lambda)^2$$

und der Voraussetzung nach die Kräftefunction V allein von m, M, r und $\frac{dr}{dt}$ abhängig. Die ganze lebendige Kraft wird

$$2T = m\sum_{\lambda=1}^{\lambda=\nu} x'_\lambda x'_\lambda + M\sum_{\lambda=1}^{\lambda=\nu} X'_\lambda X'_\lambda$$

Setzen wir zur Abkürzung

$$m + M = L^{-2}, \quad \frac{m+M}{mM} = NN$$

und führen die Grössen $q_1 \ldots q_{2\nu}$ durch die Gleichungen

$$mx_1 = mLq_{\nu+1} + \frac{1}{N}q_1 \cos q_2$$

$$mx_\lambda = mLq_{\nu+\lambda} + \frac{1}{N}q_1 \sin q_2 \sin q_3 \ldots \sin q_\lambda \cos q_{\lambda+1} \quad \text{für } 1 < \lambda < \nu$$

$$mx_\nu = mLq_{2\nu} + \frac{1}{N}q_1 \sin q_2 \sin q_3 \ldots \sin q_{\nu-1} \sin q_\nu$$

$$MX_1 = MLq_{\nu+1} - \frac{1}{N}q_1 \cos q_2$$

$$MX_\lambda = MLq_{\nu+\lambda} - \frac{1}{N}q_1 \sin q_2 \sin q_3 \ldots \sin q_\lambda \cos q_{\lambda+1} \quad \text{für } 1 < \lambda < \nu$$

$$MX_\nu = MLq_{2\nu} - \frac{1}{N}q_1 \sin q_2 \sin q_3 \ldots \sin q_{\nu-1} \sin q_\nu$$

ein, so wird $r = Nq_1$ und die ganze lebendige Kraft

$$2T = q'_1 q'_1 + \sum_{\lambda=2}^{\lambda=\nu} (q_1 \sin q_2 \ldots \sin q_{\lambda-1} q'_\lambda)^2 + \sum_{\mu=\nu+1}^{\mu=2\nu} q'_\mu q'_\mu$$

also

$$p_1 = \frac{\theta(T+V)}{\theta q'_1} = q'_1 + \frac{\theta V}{\theta q'_1}$$

$$p_\lambda = \frac{\theta(T+V)}{\theta q'_\lambda} = (q_1 \sin q_2 \ldots \sin q_{\lambda-1})^2 q'_\lambda \qquad \text{für } 1 < \lambda \leqq \nu$$

$$p_\mu = \frac{\theta(T+V)}{\theta q'_\mu} = q'_\mu \qquad \text{für } \nu+1 \leqq \mu \leqq 2\nu$$

und demnach

$$H = \sum_{l=1}^{l=2\nu} p_l q'_l - T - V = T - V + q'_1 \frac{\theta V}{\theta q'_1}$$

$$= -V + q'_1 \frac{\theta V}{\theta q'_1} + \tfrac{1}{2} q'_1 q'_1$$

$$+ \tfrac{1}{2} \sum_{\lambda=2}^{\lambda=\nu} (q_1 \sin q_2 \ldots \sin q_{\lambda-1})^{-2} p_\lambda p_\lambda$$

$$+ \tfrac{1}{2} \sum_{\mu=\nu+1}^{\mu=2\nu} p_\mu p_\mu$$

Setzt man analog dem Jacobischen Verfahren

$$\tfrac{1}{2} p_\mu p_\mu = \psi_\mu \qquad \text{für } \nu \leqq \mu \leqq 2\nu$$

$$\tfrac{1}{2} p_\lambda p_\lambda + \psi_{\lambda+1} \operatorname{cosec} q_\lambda^2 = \psi_\lambda \qquad \text{für } 1 < \lambda < \nu$$

$$-V + q'_1 \frac{\theta V}{\theta q'_1} + \tfrac{1}{2} q'_1 q'_1 + \frac{\psi_2}{q_1 q_1} = \psi_1$$

so wird

$$H = \psi_1 + \sum_{\mu=\nu+1}^{\mu=2\nu} \psi_\mu$$

und wenn man in der Gleichung

$$S = -\psi_1 t - \sum_{\mu=\nu+1}^{\mu=2\nu} \psi_\mu t + \int p_1 \, dq_1 + \sum_{\lambda=2}^{\lambda=\nu-1} \int \sqrt{(2\psi_\lambda - 2\psi_{\lambda+1} \operatorname{cosec} q_\lambda^2)} \, dq_\lambda + \sum_{\mu=\nu}^{\mu=2\nu} q^\mu \sqrt{2\psi_\mu}$$

mit Hülfe der Einführungsgleichung für ψ_1 die Grösse p_1 als Function von q_1 und von den ψ darstellt, werden alle Integrale in derselben bei constanten ψ zu Quadraturen, deren obere Grenzen wieder q_1, q_λ seien.

Es ist also die Hamiltonsche Function H durch die von einander unabhängigen Grössen ψ allein darstellbar, der Differentialausdruck $\Sigma p_l \mathrm{D} q_l$ ist durch diese Substitution bei unveränderlichen ψ ein vollständiges Diffetial geworden, es sind daher die durch die obigen Gleichungen bestimmten Functionen für alle Indices $l = 1, 2, 3 .. 2\nu$

$$\psi_l = \text{const.}, \quad \frac{\delta S}{\delta \psi_l} = -\varphi_l = \text{const.}$$

gesetzt, die 4ν Integralgleichungen, durch welche die Bewegung der freien nach dem Gesetze der Kräftefunction V auf einander wirkenden Massentheilchen m und M im νfach ausdehnten ebenen Raume bestimmt wird.

Für den speciellen Fall, wo die Kräftefunction die einfache Form

$$V = V_0 + V_1 \frac{\mathrm{d}r}{\mathrm{d}t} + V_2 \frac{\mathrm{d}r^2}{\mathrm{d}t^2}$$

hat und V_0 V_1 V_2 Functionen allein von r sind, entsteht

$$p_1 = NV_1 + \surd(2 + NNV_2)\surd(V_0 - \frac{\psi_2}{q_1 q_1} + \psi_1)$$

VII.

Zwei Massentheilchen im mehrfach ausgedehnten Gaussischen und Riemannschen Raume.

Befindet sich das eine Massentheilchen fest im Anfangspunkt der Coordinaten, ist von diesem Punkte nach dem beweglichen Punkte der Radius vector r gezogen, sind von dessen Halbirungspunkte auf die ν zu einander rechtwinkligen aus kürzesten Linien gebildeten Coordinatenaxen kürzeste Linien gezogen und begrenzen diese auf den Axen vom Anfangspunkte der Coordinaten an nach bestimmten Richtungen positiv gerechnet die Abschnitte ξ_1 ξ_2 .. ξ_ν so wird nach meinen Untersuchungen über die mehrfach ausgedehnten Gaussischen und Riemannschen Räume in den „Nachrichten von der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen 1873 Januar 4 Nr. 2 Lehrsatz IV“

$$\sin \tfrac{1}{2} i r^2 = \frac{\Sigma \operatorname{tang} i\xi_\mu^2}{1 + \Sigma \operatorname{tang} i\xi_\mu^2}$$

und das Quadrat des Längenelementes gleich

$$\frac{4}{ii}\frac{\Sigma(d\,\mathrm{tang}\,i\xi_\mu)^2}{(1+\Sigma\,\mathrm{tang}\,i\xi_\mu^{\,2})^2}$$

wenn nemlich die Summationen über $\mu = 1, 2, 3, .. \nu$ erstreckt werden und i für einen Riemannschen oder homogenen endlichen Raum den reciproken Werth der absoluten Längeneinheit dagegen für einen Gaussischen oder unendlichen Raum den mit $\sqrt{-1}$ multiplicirten reciproken Werth der absoluten Längeneinheit bedeutet.

Setzt man nun

$$\begin{aligned}
\mathrm{tang}\,i\xi_1 &= \mathrm{tang}\tfrac{1}{2}iq_1\cos q_2\\
\mathrm{tang}\,i\xi_2 &= \mathrm{tang}\tfrac{1}{2}iq_1\sin q_2\cos q_3\\
\mathrm{tang}\,i\xi_\mu &= \mathrm{tang}\tfrac{1}{2}iq_1\sin q_2\sin q_3 .. \sin q_\mu\cos q_{\mu+1} \quad \text{für } \mu<\nu\\
\mathrm{tang}\,i\xi_{\nu-1} &= \mathrm{tang}\tfrac{1}{2}iq_1\sin q_2\sin q_3 .. \sin q_{\nu-1}\cos q_\nu\\
\mathrm{tang}\,i\xi_\nu &= \mathrm{tang}\tfrac{1}{2}iq_1\sin q_2\sin q_3 .. \sin q_{\nu-1}\sin q_\nu
\end{aligned}$$

so wird also

$$\sum_{\mu=1}^{\mu=\nu}\mathrm{tang}\,i\xi_\mu^{\,2} = \mathrm{tang}\tfrac{1}{2}iq_1^{\,2}, \quad q_1 = r$$

und die lebendige Kraft, wenn für die Masse des beweglichen Theilchens die Einheit genommen ist, gleich

$$\begin{aligned}
2T = q'_1q'_1 &+ \tfrac{1}{ii}\sin iq_1^{\,2}.q'_2q'_2 + \tfrac{1}{ii}\sin iq_1^{\,2}.\sin q_2^{\,2}.q'_3q'_3 + ..\\
&+ \tfrac{1}{ii}\sin iq_1^{\,2}.\sin q_2^{\,2}.\sin q_3^{\,2}.\sin q_{\mu-1}^{\,2}.q'_\mu q'_\mu + ..\\
&+ \tfrac{1}{ii}\sin iq_1^{\,2}.\sin q_2^{\,2}.\sin q_3^{\,2}..\sin q_{\nu-1}^{\,2}.q'_\nu q'_\nu
\end{aligned}$$

also

$$\begin{aligned}
p_1 &= \frac{\partial(T+V)}{\partial q'_1} = \frac{\partial V(q_1, q'_1)}{\partial q'_1} + q'_1\\
p_2 &= \frac{\partial(T+V)}{\partial q'_2} = \tfrac{1}{ii}\sin iq_1^{\,2}.q'_2\\
p_\mu &= \frac{\partial(T+V)}{\partial q'_\mu} = \tfrac{1}{ii}\sin iq_1^{\,2}.\sin q_2^{\,2}.\sin q_3^{\,2}..\sin q_{\mu-1}^{\,2}.q'_\mu, \quad \text{für } 1<\mu\leqq\nu
\end{aligned}$$

und daher

$$H = \sum_{l=1}^{l=n} p_l q'_l - T - V = T - V + q'_1 \frac{\theta V}{\theta q'_1}$$

$$= -V + q'_1 \frac{\theta V}{\theta q'_1} + \tfrac{1}{2} q'_1 q'_1$$

$$+ \sum_{\mu=2}^{\mu=\nu} \tfrac{1}{2} ii \operatorname{cosec} iq_1{}^2 . \operatorname{cosec} q_2{}^2 . \operatorname{cosec} q_3{}^2 \ldots \operatorname{cosec} q_{\mu-1}{}^2 . p_\mu p_\mu$$

Die Substitution

$$\tfrac{1}{2} p_\nu p_\nu = \psi_\nu$$

$$\tfrac{1}{2} p_{\nu-1} p_{\nu-1} + \psi_\nu \operatorname{cosec} q_{\nu-1}{}^2 = \psi_{\nu-1}$$

$$\tfrac{1}{2} p_\lambda p_\lambda + \psi_{\lambda+1} \operatorname{cosec} q_\lambda{}^2 = \psi_\lambda \quad \text{für } 1 < \lambda < \nu$$

$$-V + q'_1 \frac{\theta V}{\theta q'_1} + \tfrac{1}{2} q'_1 q'_1 + ii \psi_2 \operatorname{cosec} iq_1{}^2 = \psi_1$$

ergibt

$$H = \psi_1$$

und für constante ψ

$$\mathrm{D}S = -H\mathrm{D}t + \sum_{l=1}^{l=n} p_l \mathrm{D} q_l$$

Die Substitutionsfunction ist

$$S = -\psi_1 t + \int p_1 \mathrm{d} q_1 + \sum_{\mu=2}^{\mu=\nu-1} \int \sqrt{(2\psi_\mu - 2\psi_{\mu+1} \operatorname{cosec} q_\mu{}^2)}\, \mathrm{d} q_\mu + q_\nu \sqrt{(2\psi_\nu)}$$

weil p_1 mit Zuziehung der Gleichung für ψ_1 eine Function allein von q_1 und den Grössen ψ wird. Die oberen Grenzen der Integrale sind q_μ.

Die in einem homogenen ν fach ausgedehnten Raume stattfindende Bewegung eines freien Massentheilchens, auf welches ein festes nach dem Gesetze der Kräftefunction $V(r, \frac{\mathrm{d}r}{\mathrm{d}t})$ wirkt, ist also durch die Gleichungen

$$\psi = \text{const.}, \quad \frac{\delta S}{\delta \psi_l} = -\varphi_l = \text{const.}$$

worin l der Reihe nach die Indices $1, 2, 3 \ldots \nu$ bedeutet, vollständig bestimmt.

VIII.

Allgemeine Differentialgleichungen für die Substitution.

In der Theorie der allgemeinen Störungen nehmen die von Lagrange und Poisson gefundenen Störungsformeln eine wichtige Stelle ein. Sie beziehen sich auf die Variation derjenigen Grössen, der sogenannten Elemente, welche bei der ungestörten Bewegung Integrations-Constanten sein würden. Sie erhalten, wie Jacobi bemerkt hat, für die von Hamilton benutzten canonischen Integrations-Constanten besonders einfache Werthe.

Diese Relationen, sowie die von Hamilton und Jacobi hinzugefügten neuen Gleichungen ergeben sich sehr einfach aus der oben aufgestellten Substitutions-Gleichung [9]:

$$\mathrm{D}S = \Sigma p_l \mathrm{D} q_l - \Sigma \varphi_l \mathrm{D} \psi_l - E \mathrm{D} t$$

Differentiirt man diese mit einer allgemeinen aber von der D Differentiation unabhängigen Δ Differentiation, so entsteht

$$\begin{aligned}\Delta \mathrm{D} S = & \Sigma p_l \Delta \mathrm{D} q_l - \Sigma \varphi_l \Delta \mathrm{D} \psi_l - E \Delta \mathrm{D} t \\ & + \Sigma \Delta p_l \mathrm{D} q_l - \Sigma \Delta \varphi_l \mathrm{D} \psi_l - \Delta E \mathrm{D} t\end{aligned}$$

Denkt man aber in der ersten Gleichung die allgemeine Differentiation Δ gebraucht

$$\Delta S = \Sigma p_l \Delta q_l - \Sigma \varphi_l \Delta \psi_l - E \Delta t$$

und differentiirt dann mit D so entsteht

$$\begin{aligned}\mathrm{D} \Delta S = & \Sigma p_l \mathrm{D} \Delta q_l - \Sigma \varphi_l \mathrm{D} \Delta \psi_l - E \Delta \mathrm{D} t \\ & + \Sigma \mathrm{D} p_l \Delta q_l - \Sigma \mathrm{D} \varphi_l \mathrm{D} \psi_l - \mathrm{D} E \Delta t\end{aligned}$$

Die beiden Differentiationen D und Δ sind von einander unabhängig, die Reihenfolge derselben ist also ohne Einfluss auf den Werth, demnach erhält man durch Subtraction der beiden Differential-Gleichungen zweiter Ordnung von einander die Gleichung

$$\Sigma(\mathrm{D} q_l \Delta p_l - \Delta q_l \mathrm{D} p_l) = \Sigma(\mathrm{D} \psi_l \Delta \varphi_l - \Delta \psi_l \mathrm{D} \varphi_l) + \mathrm{D} t . \Delta E - \Delta t . \mathrm{D} E \quad [13]$$

oder, wenn man den Ausdruck $Dq_l \Delta p_l - \Delta q_l D p_l$ eine Differential-Determinante von dem Functionen-Paare q_l und p_l nennt, in Worten:

Bilden die $q_1 \,..\, q_n$ und $p_1 \,..\, p_n$ ein System canonischer Veränderlicher, so ist, damit die durch vorgegebene Substitutions-Gleichungen eingeführten Grössen $\psi_1 \,..\, \psi_n$ und $\varphi_1 \,..\, \varphi_n$ allgemein auch ein System canonischer Veränderlicher bilden, nöthig und hinreichend, dass die Summe der allgemeinen zweigliedrigen Differential-Determinanten von allen zusammengehörigen Paaren q_l und p_l sich von der ebenso aus ψ_l und φ_l gebildeten Summe nur um die zweigliedrige Differential-Determinante von der Veränderlichen t und irgend einer Function E unterscheidet.

Dieser Satz gilt auch noch, wenn man den Begriff der allgemeinen Differentiation in so weit beschränkt, dass die Zeit t unverändert bleibt. Dann werden die beiden Summen der Differentialdeterminanten einander gleich, und es gibt immer eine Function E, welche die Bedingungen dieses vollständigen Lehrsatzes erfüllt.

Dass die Differentialgleichung [13] auch hinreicht, um die Grössen φ und ψ ein System canonischer Veränderlicher werden zu lassen, wollen wir beweisen, indem wir dabei die sechs Fälle unterscheiden

1. es sind die p und φ als Functionen von den q, ψ und t gegeben, dann sei

$$\chi_l = p_l, \quad \chi_{n+l} = -\varphi_l, \quad \chi_{2n+1} = \chi_m = -E$$
$$x_l = q_l, \quad x_{n+l} = \psi_l, \quad x_{2n+1} = x_m = t$$

2. es sind die q und φ als Functionen von den p, ψ und t gegeben, dann sei

$$\chi_l = -q_l, \quad \chi_{n+l} = -\varphi_l, \quad \chi_{2n+1} = \chi_m = -E$$
$$x_l = p_l, \quad x_{n+l} = \psi_l, \quad x_{2n+1} = x_m = t$$

3. es sind die p und ψ als Functionen von den q, φ und t gegeben, dann sei

$$\chi_l = p_l, \quad \chi_{n+l} = \psi_l, \quad \chi_{2n+1} = \chi_m = -E$$
$$x_l = q_l, \quad x_{n+l} = \varphi_l, \quad x_{2n+1} = x_m = t$$

4. es sind die q und ψ als Functionen von den p, φ und t gegeben, dann sei

$$\chi_l = -q_l, \quad \chi_{n+l} = \psi_l, \quad \chi_{2n+1} = \chi_m = -E$$
$$x_l = p_l, \quad x_{n+l} = \varphi_l, \quad x_{2n+1} = x_m = t$$

5. es sind die q und p als Functionen von den ψ, φ und t gegeben, dann sei

$$\chi_l = \sum_h p_h \frac{\vartheta q_h}{\vartheta \psi_l} - \varphi_l, \quad \chi_{n+l} = \sum_h p_h \frac{\vartheta q_h}{\vartheta \varphi_l}, \quad \chi_{2n+1} = \chi_m = \sum_h p_h \frac{\vartheta q_h}{\vartheta t} - E$$
$$x_l = \psi_l \qquad x_{n+l} = \varphi_l \qquad x_{2n+1} = x_m = t$$

6. es sind die ψ und φ als Functionen von den q, p und t gegeben, dann sei

$$\chi_l = p_l - \sum_h \varphi_h \frac{\partial \psi_h}{\partial q_l}, \quad \chi_{n+l} = -\sum_h \varphi_h \frac{\partial \psi_h}{\partial p_l}, \quad \chi_{2n+1} = \chi_m = -\sum_h \varphi_h \frac{\partial \psi_h}{\partial t} - E$$
$$x_l = q_l \qquad x_{n+l} = p_l \qquad x_{2n+1} = x_m = t.$$

Die Bedingungsgleichung [13] geht für alle Fälle in die Form

$$\sum_{k=l}^{k=m} (\mathrm{D} x_k \Delta \chi_k - \Delta x_k \mathrm{D} \chi_k) = 0$$

über, nimmt man nun für $\xi_1, \ldots \xi_m$ irgend welche den Ausdruck $\xi_1 \chi_1 + \xi_2 \chi_2 + \ldots + \xi_m \chi_m$ nicht verschwinden lassende Functionen von den x und denkt die Gleichungen

$$\frac{\mathrm{d}y}{\sum_1^m \xi_k \chi_k} = \frac{\mathrm{d}x_1}{\xi_1} = \frac{\mathrm{d}x_2}{\xi_2} = \ldots = \frac{\mathrm{d}x_m}{\xi_m}$$

vollständig integrirt, so werden dabei m Integrationsconstanten $y_1 y_2 \ldots y_m$ auftreten, von denen eine, es sei y_m, mit y durch Addition verbunden ist und die Variabeln x können als Functionen der Grössen $y, y_1, y_2 \ldots y_m$ betrachtet werden. Es ergibt sich dann

$$\chi_1 \frac{\partial x_1}{\partial y} + \chi_2 \frac{\partial x_2}{\partial y} + . + \chi_m \frac{\partial x_m}{\partial y} = \chi_1 \frac{\partial x_1}{\partial y_m} + \chi_2 \frac{\partial x_2}{\partial y_m} + . + \chi_m \frac{\partial x_m}{\partial x_m} = 1$$

also für eine allgemeine D Differentiation

$$\chi_1 Dx_1 + \chi_2 Dx_2 + . + \chi_m Dx_m$$
$$= D(y + y_m) + Y_1 Dy_1 + Y_2 Dy_2 + .. + Y_{m-1} Dy_{m-1}$$

worin $Y_1 .. Y_{m-1}$ Functionen von $y, y_1 .. y_{m-1}, y_m$ sind, welche in Folge der obigen Bedingung zwischen den χ und x die Gleichung:

$$\sum_{k=1}^{k=m-1} (Dy_k \Delta Y_k - \Delta y_k D Y_k) = 0$$

erfüllen müssen. In dem speciellen Fall, dass für die D Differentiation alle Grössen y constant sind mit Ausnahme von y_l, wo $1 \leqq l \leqq m-1$, und für die Δ Differentiation alle Grössen y constant sind mit Ausnahme einmal von y und dann von y_m, wird die Gleichung zu

$$Dy_l \cdot \frac{\partial Y_l}{\partial y} \Delta y = 0 \quad \text{und} \quad Dy_l \cdot \frac{\partial Y_l}{\partial y_m} \Delta y_m = 0$$

also für jeden Index l zwischen 1 und $m-1$ ist Y_l unabhängig von y und von y_m. Demnach ist

$$Y_1 Dy_1 + Y_2 Dy_2 + .. + Y_{m-1} Dy_{m-1}$$

ein Differentialausdruck mit nur $m-1$ unabhängigen Veränderlichen und die Coefficienten $Y_1 .. Y_{m-1}$ genügen mit ihren unabhängigen Veränderlichen $y_1 .. y_{m-1}$ der entsprechenden Bedingung wie die Coefficienten $\chi_1 ... \chi_m$ in dem linearen Ausdruck mit den m unabhängigen Veränderlichen x. Der Differentialausdruck mit $m-1$ Gliedern kann also nach demselben Verfahren auch wieder in ein Differential und in einen linearen Differentialausdruck mit $m-2$ unabhängigen Veränderlichen zerlegt werden mit entsprechender Bedingung. Durch Fortsetzung dieses Verfahrens gelangt man also dazu, den linearen Ausdruck als das Differential einer einzigen Function darzustellen:

$$\chi_1 Dx_1 + \chi_2 Dx_2 + ... + \chi_m Dx_m = Dw$$

Bezeichnen wir die in der Anwendung dieses Satzes auf unsere Untersu-

chung in den oben unterschiedenen sechs Fällen jedesmal entstehende Function der Reihe nach mit $w_1, w_2 \ldots w_6$ so wird:

$$\Sigma p_l \mathrm{D} q_l - \Sigma \varphi_l \mathrm{D} \psi_l - E \mathrm{D} t = \mathrm{D} w_1$$

$$-\Sigma q_l \mathrm{D} p_l - \Sigma \varphi_l \mathrm{D} \psi_l - E \mathrm{D} t = \mathrm{D} w_2$$

$$\Sigma p_l \mathrm{D} q_l + \Sigma \psi_l \mathrm{D} \varphi_l - E \mathrm{D} t = \mathrm{D} w_3$$

$$-\Sigma q_l \mathrm{D} p_l + \Sigma \psi_l \mathrm{D} \varphi_l - E \mathrm{D} t = \mathrm{D} w_4$$

$$\sum_l \Big(\sum_h p_h \frac{\vartheta q_h}{\vartheta \psi_l} - \varphi_l\Big) \mathrm{D} \psi_l + \sum_l \sum_h p_h \frac{\vartheta q_h}{\vartheta \varphi_l} \mathrm{D} \varphi_l + \Big(\Sigma p_h \frac{\vartheta q_h}{\vartheta t} - E\Big) \mathrm{D} t = \mathrm{D} w_5$$

$$\sum_l \Big(p_l - \sum_h \varphi_h \frac{\partial \psi_h}{\partial q_l}\Big) \mathrm{D} q_l - \sum_l \sum_h \varphi_h \frac{\partial \psi_h}{\partial p_l} \mathrm{D} p_l - \Big(\Sigma \varphi_h \frac{\partial \psi_h}{\partial t} + E\Big) \mathrm{D} t = \mathrm{D} w_6$$

oder mit Zuhülfenahme der identischen Gleichungen

$$\mathrm{D} \Sigma p_l q_l = \Sigma p_l \mathrm{D} q_l + \Sigma q_l \mathrm{D} p_l, \quad \mathrm{D} \Sigma \varphi_l \psi_l = \Sigma \varphi_l \mathrm{D} \psi_l + \Sigma \psi_l \mathrm{D} \varphi_l$$

und durch Zusammenziehung der partiellen Differentiale

$$\Sigma p_l \mathrm{D} q_l - \Sigma \varphi_l \mathrm{D} \psi_l - E \mathrm{d} t = \mathrm{D} w_1 = \mathrm{D}(w_2 + \Sigma p_l q_l) =$$
$$= \mathrm{D}(w_3 - \Sigma \varphi_l \psi_l) = \mathrm{D}(w_4 + \Sigma p_l q_l - \Sigma \varphi_l \psi_l) = \mathrm{D} w_5 = \mathrm{D} w_6$$

in allen Fällen existirt also eine Substitutionsfunction S, welche die beiden Systeme von Veränderlichen die q, p und die ψ, φ so verbindet, dass, wenn das eine System ein canonisches ist, auch das andere ein solches wird.

Beschränkt man den Begriff der allgemeinen Differentiale D und Δ in der Weise, dass man die Zeit t ungeändert lässt, so wird für eine canonische Substitution

$$\Sigma(\mathrm{D} p_l \Delta p_l - \Delta q_l \mathrm{D} p_l) = \Sigma(\mathrm{D} \psi_l \Delta \varphi_l - \Delta \psi_l \mathrm{D} \varphi_l), \quad \mathrm{D} t = 0, \quad \Delta t = 0$$

Diese Form der Bedingungsgleichung genügt, damit die Substitution eine canonische ist. In der That setzt man bei dem vorstehenden Beweise $\mathrm{D} t = 0$, $\Delta t = 0$ voraus, so ergibt sich als Resultat die Existenz von Functionen $w_1\ w_2 \ldots w_6$, welche den zuvor gefundenen Gleichungen unter der Voraussetzung $\mathrm{D} t = 0$ genügen und demnach von E ganz unabhängig bestimmt werden. Setzt man dann:

$$E = -\frac{\delta w_1}{\delta t}, \quad E = -\frac{\partial_2 w_2}{\partial_2 t}, \quad E = -\frac{\partial_3 w_3}{\partial_3 t}, \quad E = -\frac{\partial_4 w_4}{\partial_4 t}$$

$$E = -\frac{\vartheta w_5}{\vartheta t} + \Sigma p_h \frac{\vartheta q_h}{\vartheta t}, \quad E = -\frac{\partial w_6}{\partial t} - \Sigma \varphi_h \frac{\partial \psi_h}{\partial t}$$

worin die partiellen Differentiationen δ, ∂_2, ∂_3, ∂_4, ϑ, ∂ sich der Reihe nach auf diejenigen Systeme der von einander als unabhängig betrachteten Veränderlichen beziehen, durch welche in jedem der sechs Fälle die übrigen Grössen als Functionen dargestellt sind, so wird S auf dieselbe Weise bestimmt, wie zuvor.

IX.

Jacobi's Störungsformeln.

Die allgemeine Differentialgleichung [13]

$$\Sigma(\mathrm{D}q_l \Delta p_l - \Delta q_l \mathrm{D}p_l) = \Sigma(\mathrm{D}\psi_l \Delta \varphi_l - \Delta \psi_l \mathrm{D}\varphi_l) + \mathrm{D}t \Delta E - \Delta t \mathrm{D}E$$

wird, wenn wir die Differentiationen in dem speciellen Sinne

$$\text{alle } \mathrm{D}q = 0, \quad \mathrm{D}p_l = 0 \text{ für } l \gtrless h, \quad \mathrm{D}t = 0$$

$$\Delta\psi_l = 0 \text{ für } l \lessgtr k, \quad \text{alle } \Delta\varphi = 0, \quad \Delta t = 0$$

nehmen, zu

$$-\frac{\vartheta q_h}{\vartheta \psi_k} \Delta \psi_k . \mathrm{D}p_h = -\Delta \psi_k \frac{\partial \varphi_k}{\partial p_h} \mathrm{D}p_h$$

also ist

$$\frac{\vartheta q_h}{\vartheta \psi_k} = \frac{\partial \varphi_k}{\partial p_h}$$

Führt man die verschiedenen speciellen derartigen Annahmen für die Differentiationen aus, indem man bei den D Differentiationen der Grössen p, q, t alle diese bis auf eine und ebenso bei den Δ Differentiationen der ψ, φ, t alle diese bis auf eine unveränderlich voraussetzt, so erhält man die von Jacobi aufgestellten für alle Indices h und k gültigen neun Systeme von Gleichungen

$$\frac{\vartheta q_h}{\vartheta \psi_k} = \frac{\partial \varphi_k}{\partial p_h}, \quad \frac{\vartheta q_h}{\vartheta \varphi_k} = -\frac{\partial \psi_k}{\partial p_h}, \quad \frac{\vartheta q_h}{\vartheta t} = \frac{\partial E}{\partial p_h}$$

$$\frac{\vartheta p_h}{\vartheta \psi_k} = -\frac{\partial \varphi_k}{\partial q_h}, \quad \frac{\vartheta p_h}{\vartheta \varphi_k} = \frac{\partial \psi_k}{\partial q_h}, \quad \frac{\vartheta p_h}{\vartheta t} = -\frac{\partial E}{\partial q_h} \qquad [14]$$

$$\frac{\vartheta E}{\vartheta \psi_k} = \frac{\partial \varphi_k}{\partial t}, \quad \frac{\vartheta E}{\vartheta \varphi_k} = -\frac{\partial \psi_k}{\partial t}, \quad \frac{\vartheta E}{\vartheta t} = \frac{\partial E}{\partial t}$$

Um diesen verschiedenen Systemen eine gemeinsame Form zu geben, wollen wir die Bezeichnungen

$$q_{-\nu} = p_\nu, \quad q_{+0} = E, \quad q_{-0} = t$$

$$\psi_{-\nu} = \varphi_\nu, \quad \psi_{+0} = E, \quad \psi_{-0} = t$$

$$[h] = +1 \text{ für } h \geqq +0, \quad [h] = -1 \text{ für } h < 0$$

einführen, die gemeinsame Form wird dann

$$[h]\frac{\vartheta q_h}{\vartheta \psi_{-k}} = [-k]\frac{\partial \psi_k}{\partial q_{-h}} \qquad [14^*]$$

$$h = +0, \pm 1, \pm 2 \, .. \pm n, \quad k = +0, \pm 1, \pm 2 \, .. \pm n$$

Umgekehrt besteht auch der Satz, dass wenn die Jacobischen Gleichungen erfüllt sind, diese Substitution der Grössen q, p durch ψ, φ eine canonische ist, denn durch Ausführung der Summation über die genannten Werthe der h und k wird identisch

$$\sum_h \sum_k \left\{[h]\frac{\vartheta q_h}{\vartheta \psi_{-k}} - [-k]\frac{\partial \psi_k}{\partial q_{-h}}\right\} \Delta q_{-h} \mathrm{D} \psi_{-k} = \sum_h [h] \mathrm{D} q_h \Delta q_{-h} - \sum_k [-k] \Delta \psi_k \mathrm{D} \psi_{-k}$$

also die zweite Seite dieser Gleichung zu Null, wodurch nach Wiedereinführung der ursprünglichen Bezeichnungen die allgemeine für die canonische Substitution geltende Differentialgleichung [13] entsteht.

Ist die Function E nicht gegeben, so braucht man in der eben durchgeführten Entwickelung nur $\mathrm{D}t = 0 = \Delta t$ vorauszusetzen. Die dann entstandene Differentialgleichung enthält nicht die Function E und diese lässt sich nach der in Artikel VIII. ausgeführten Weise bestimmen.

X.

Poisson's Störungsformeln.

Sind q, p als Functionen von ψ, φ, t und umgekehrt auch ψ, φ als Functionen von q, p, t darstellbar, bezeichnet Φ eine der $4n+1$ Grössen q, p, ψ, φ, t und Ψ eine Function derselben, so ist identisch

$$\frac{\vartheta \Psi}{\vartheta \Phi} = \frac{\partial \Psi}{\partial \Phi} + \Sigma \frac{\partial \Psi}{\partial q_l} \frac{\vartheta q_l}{\vartheta \Phi} + \Sigma \frac{\partial \Psi}{\partial p_l} \frac{\vartheta p_l}{\vartheta \Phi}$$

$$\frac{\partial \Psi}{\partial \Phi} = \frac{\vartheta \Psi}{\vartheta \Phi} + \Sigma \frac{\vartheta \Psi}{\vartheta \psi_l} \frac{\partial \psi_l}{\partial \Phi} + \Sigma \frac{\vartheta \Psi}{\vartheta \varphi_l} \frac{\partial \varphi_l}{\partial \Phi}$$

wenn die Summationen über die Indices $l = 1, 2, 3 \ldots n$ ausgedehnt werden. Nimmt man in diesen Gleichungen für Ψ und Φ der Reihe noch je zwei der Grössen φ, ψ, t und ersetzt mit Hülfe der Jacobischen Gleichungen im vorigen Artikel $\frac{\vartheta q_l}{\vartheta \Phi}$ und $\frac{\vartheta p_l}{\vartheta \Phi}$ durch die ihnen gleichen Derivirten, so erhält man für eine canonische Substitution die Bedingungen

$$\begin{aligned}
&\sum_l \left(\frac{\partial \psi_h}{\partial q_l} \frac{\partial \psi_k}{\partial p_l} - \frac{\partial \psi_h}{\partial p_l} \frac{\partial \psi_k}{\partial q_l} \right) = 0 \\
&\sum_l \left(\frac{\partial \psi_h}{\partial q_l} \frac{\partial \varphi_k}{\partial p_l} - \frac{\partial \psi_h}{\partial p_l} \frac{\partial \varphi_k}{\partial q_l} \right) = 0 \quad \text{für } h \lessgtr k \\
&\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad = 1 \quad \text{für } h = k \\
&\sum_l \left(\frac{\partial \varphi_h}{\partial q_l} \frac{\partial \varphi_k}{\partial p_l} - \frac{\partial \varphi_h}{\partial p_l} \frac{\partial \varphi_k}{\partial q_l} \right) = 0 \qquad\qquad [15] \\
&\sum_l \left(\frac{\partial E}{\partial q_l} \frac{\partial \psi_h}{\partial p_l} - \frac{\partial E}{\partial p_l} \frac{\partial \psi_h}{\partial q_l} \right) = \frac{\partial \psi_h}{\partial t} \\
&\sum_l \left(\frac{\partial E}{\partial q_l} \frac{\partial \varphi_h}{\partial p_l} - \frac{\partial E}{\partial p_l} \frac{\partial \varphi_h}{\partial q_l} \right) = \frac{\partial \varphi_h}{\partial t}
\end{aligned}$$

für $l = 1, 2, 3 \ldots n$.

Benutzen wir dieselben Bezeichnungen wie im vorigen Artikel und gebrauchen noch $\left(\frac{\partial \psi_h}{\partial \psi_{-k}}\right)$ und $\left(\frac{\partial \psi_h}{\partial q_\lambda}\right)$ in der Bedeutung, dass

$$\left(\frac{\partial \psi_h}{\partial \psi_{-k}}\right) = 1 \quad \text{für } h = -k$$

$$\left(\frac{\partial \psi_h}{\partial \psi_{-k}}\right) = \frac{\partial \psi_h}{\partial t} \quad \text{für } k = +0$$

aber in allen anderen Fällen

$$\left(\frac{\partial \psi_h}{\partial \psi_{-k}}\right) = 0$$

ist, dass

$$\left(\frac{\partial \psi_h}{\partial q_\lambda}\right) = 1 \quad \text{für} \quad h = \lambda = +0,$$

in allen andern Fällen aber

$$\left(\frac{\partial \psi_h}{\partial q_\lambda}\right) = \frac{\partial \psi_h}{\partial q_\lambda}$$

ist, setzen wir $[\lambda] = +1$ für ein positives λ, $[\lambda] = -1$ für einen negativen Werth von λ und $[+0] = [-0] = +1$, so können wir den obigen fünf Systemen von Gleichungen die gemeinsame Form

$$[k]\left(\frac{\partial \psi_h}{\partial \psi_{-k}}\right) - \sum_{\lambda=+0}^{\lambda=\mp n} [-\lambda]\left(\frac{\partial \psi_h}{\partial q_\lambda}\right)\left(\frac{\partial \psi_k}{\partial q_{-\lambda}}\right) = 0 \qquad [15^*]$$

geben und andererseits folgt, dass diese Gleichung für alle Werthensysteme ± 0, ± 1, $\pm 2 \ldots \pm n$ der h und k mit Ausschluss von $h = -k = -0$ richtig bleibt.

Solche Differentialausdrücke, wie sie unter den obigen auf l sich beziehenden Summen in [15] stehen, hat Poisson zuerst aufgestellt, Mémoire sur la variation des contantes arbitaires dans les questions de Mécanique. 1809 Octobre 16. Journal de l'école polytechnique. Cah. 15.

Schliesst man die Werthsysteme $h = +0$ und $h = -k = -0$ aus, so wird bei der Summation das Glied für $\lambda = +0$ immer verschwinden und die Gleichung [15*] nimmt die einfachere Form an

$$[k]\left(\frac{\partial \psi_h}{\partial \psi_{-k}}\right) + \sum_{\lambda=\pm 1}^{\lambda=\mp n} [\lambda]\frac{\partial \psi_h}{\partial q_\lambda}\frac{\partial \psi_k}{\partial q_{-\lambda}} = 0$$

Sind diese Gleichungen [15] oder [15*] erfüllt, so ist auch umgekehrt die Substition eine canonische, denn wenn man in dem Ausdrucke

$$\sum_{h,k,\nu}[-k][\nu]\left(\frac{\vartheta q_\nu}{\vartheta \psi_{+k}}\right)Dq_{-\nu}D\psi_{-k}\cdot\left\{[k]\left(\frac{\partial \psi_{+h}}{\partial \psi_{-k}}\right)-\sum_{\lambda=+0}^{\pm n}[-\lambda]\left(\frac{\partial \psi_h}{\partial q_\lambda}\right)\left(\frac{\partial \psi_k}{\partial q_{-\lambda}}\right)\right\}$$

$$\left(\frac{\vartheta q_\nu}{\vartheta \psi_h}\right)=1 \quad \text{für} \quad \nu=h=+0,$$

für alle anderen Werthsysteme der ν und h aber

$$\left(\frac{\vartheta q_\nu}{\vartheta \psi_h}\right)=\frac{\vartheta q_\nu}{\vartheta \psi_h}$$

bedeuten lässt, die einzelnen Fälle, worin die eingeklammerten Glieder einen von den Derivirten verschiedenen Sinn haben, gesondert behandelt, dann zunächst die Summationen in Bezug auf h über die Werthe ± 0, ± 1, $\pm 2 \ldots \pm n$ darnach die Summationen in Bezug auf λ, ν, k über die Werthe $+0$, ± 1, $\pm 2 \ldots \pm n$ mit Ausschluss der Combination $h=-k=-0$ durchführt, so entsteht

$$-\sum_\nu[\nu]\Delta q_\nu Dq_{-\nu}+\sum_k[-k]D\psi_k\Delta\psi_{-k}$$

Dieser Ausdruck muss also zu Null werden und ergibt dadurch wieder die für eine canonische Substitution geltende Digerentialgleichung [13]. Ist die Function E nicht bekannt, so braucht man in dieser Entwickelung nur $Dt=\Delta t=0$ zu setzen und die Indices ± 0 auszuschliessen, dann kommen die Gleichungen, welche E enthalten, nicht mit in Rechnung, und diese Function bestimmt sich erst aus der zuvor berechneten Substitutionsfunction S wie in Artikel VIII.

XI.

Lagrange's Störungsformeln.

Nimmt man in der allgemeinen Differentialgleichung [13] für die canonische Substitution die Differentiationen D und Δ in dem besonderen Sinne, dass je zwei der Grössen $\psi_1 \ldots \psi_n\ \varphi_1 \ldots \varphi_n$ und t als unabhängig veränderlich aber die übrigen als unveränderlich betrachtet werden, so erhält man

$$\begin{aligned}
&\sum_l \left(\frac{\partial q_l}{\partial \psi_h}\frac{\partial p_l}{\partial \psi_k} - \frac{\partial p_l}{\partial \psi_h}\frac{\partial q_l}{\partial \psi_k}\right) = 0 \\
&\sum_l \left(\frac{\partial q_l}{\partial \psi_h}\frac{\partial p_l}{\partial \varphi_k} - \frac{\partial p_l}{\partial \psi_h}\frac{\partial q_l}{\partial \varphi_k}\right) = 0 \quad \text{für} \quad h \lessgtr k \\
&\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\quad = 1 \quad \text{für} \quad h = k \\
&\sum_l \left(\frac{\partial q_l}{\partial \varphi_h}\frac{\partial p_l}{\partial \varphi_k} - \frac{\partial p_l}{\partial \varphi_h}\frac{\partial q_l}{\partial \varphi_k}\right) = 0 \qquad\qquad [16] \\
&\sum_l \left(\frac{\partial q_l}{\partial t}\frac{\partial p_l}{\partial \psi_h} - \frac{\partial p_l}{\partial t}\frac{\partial q_l}{\partial \psi_h}\right) = \frac{\partial E}{\partial \psi_h} \\
&\sum_l \left(\frac{\partial q_l}{\partial t}\frac{\partial p_l}{\partial \varphi_h} - \frac{\partial p_l}{\partial t}\frac{\partial q_l}{\partial \varphi_h}\right) = \frac{\partial E}{\partial \varphi_h}
\end{aligned}$$

Und umgekehrt characterisiren diese fünf Systeme von Gleichungen diese Substitution als eine canonische, denn wenn man diese Gleichungen der Reihe nach mit

$$\begin{aligned}
&\mathrm{D}\psi_h \Delta \psi_k \\
&\mathrm{D}\psi_h \Delta \varphi_k - \Delta \psi_h \mathrm{D}\varphi_k \\
-&\mathrm{D}\varphi_k \Delta \varphi_h \\
&\mathrm{D}t \;\; \Delta\psi_h - \Delta t \mathrm{D}\psi_h \\
&\mathrm{D}t \;\; \Delta\varphi_h - \Delta t \mathrm{D}\varphi_h
\end{aligned}$$

multiplicirt, dann über sämmtliche Indices summirt, die hiernach erhaltenen Gleichungen addirt und die Summen partieller Differentiale zusammenzieht, so erhält man wieder die für die canonische Substitution geltende allgemeine Differentialgleichung [13].

Es genügen auch die drei ersten Systeme von den Gleichungen [16], um die Substitution zu einer canonischen zu machen, wie sich ergibt, wenn in vorhergehender Untersuchung $\mathrm{D}t = 0 = \Delta t$ angenommen und die Functionen S und E wie in Artikel VIII bestimmt werden.

Wendet man die allgemeine Differentialgleichung [13] auf den Fall an, wo $\psi_1 \ldots \psi_n \, \varphi_1 \ldots \varphi_n$ Integrationsconstanten sind und stellt diese durch Functionen irgend welcher anderer $2n$ Integrationsconstanten $c_1 \, c_2 \ldots c_{2n}$ dar; nimmt man dann die Differentiationen D und Δ in dem Sinne, dass für D nur c_μ, für Δ nur c_ν sich ändert, die übrigen c aber und t

unverändert bleiben, so wird die zweite Seite der allgemeinen Differentialgleichung [13] das Product von $Dc_\mu \Delta c_\nu$ multiplicirt in eine Function der Integrationsconstanten, man erhält also den Lagrangeschen Satz

$$\sum_l \left(\frac{dq_l}{dc_\mu}\frac{dp_l}{dc_\nu} - \frac{dp_l}{dc_\mu}\frac{dq_l}{dc_\nu}\right) = \text{const.}$$

XII.

Hamilton's Störungsformeln.

Sind die Grössen p und φ als Functionen von den q, ψ und t darstellbar, so kann man in der allgemeinen Gleichung

$$\Sigma(Dq_l \Delta p_l - \Delta q_l D p_l) = \Sigma(D\psi_l \Delta\varphi_l - \Delta\psi_l D\varphi_l) + Dt\Delta E - \Delta t DE$$

$$Dq_l = 0 \quad \text{für} \quad l \lessgtr h, \quad \text{alle} \quad D\psi = 0, \quad Dt = 0$$

$$\Delta q_l = 0 \quad \text{für} \quad l \lessgtr k, \quad \text{alle} \quad \Delta\psi = 0, \quad \Delta t = 0$$

nehmen, wodurch

$$Dq_h \cdot \frac{\delta p_h}{\delta q_k}\Delta q_k - \Delta q_k \cdot \frac{\delta p_k}{\delta q_h} Dq_h = 0$$

also

$$\frac{\delta p_h}{\delta q_k} = \frac{\delta p_k}{\delta q_h}$$

entsteht, wenn wieder die partiellen Derivirten nach den Veränderlichen q, ψ und t mit δ bezeichnet werden.

Setzt man

$$Dq_l = 0 \quad \text{für} \quad l \lessgtr h, \quad \text{alle} \quad D\psi = 0, \quad Dt = 0$$

$$\Delta\psi_l = 0 \quad \text{für} \quad l \gtrless k, \quad \text{alle} \quad \Delta q = 0, \quad \Delta t = 0$$

so geht die Gleichung [13] in

$$Dq_h \cdot \frac{\delta p_h}{\delta \psi_k}\Delta\psi_k = -\Delta\psi_k \cdot \frac{\delta \varphi_k}{\delta q_h} Dq_h$$

über, also ist

$$\frac{\delta p_h}{\delta \psi_k} = -\frac{\delta \varphi_k}{\delta q_h}.$$

Setzt man

$$\mathrm{D} q_l = 0 \quad \text{für} \quad l \lesseqgtr h, \quad \text{alle} \quad \mathrm{D}\psi = 0, \quad \mathrm{D}t = 0$$

$$\text{alle} \quad \Delta q = 0, \quad \text{alle} \quad \Delta \psi = 0$$

so entsteht aus der allgemeinen Gleichung

$$\mathrm{D} q_q \cdot \frac{\delta p_h}{\delta t} \Delta t = -\Delta t \cdot \frac{\delta E}{\delta q_h} \mathrm{D}_h$$

also ist

$$\frac{\delta p_h}{\delta t} = -\frac{\delta E}{\delta q_h}$$

Führt man auf solche Weise die Untersuchung aller derartig zulässigen besondern Annahmen für die D und Δ Differentiationen durch, so erhält man die fünf Systeme der unter specielleren Voraussetzungen von **H a m i l t o n** aufgestellten Gleichungen

$$\frac{\delta p_h}{\delta q_k} = \frac{\delta p_k}{\delta q_h}, \quad \frac{\delta p_h}{\delta \psi_k} = -\frac{\delta \varphi_k}{\delta h_q}, \quad \frac{\delta \varphi_h}{\delta \psi_k} = \frac{\delta \varphi_k}{\delta \psi_h}, \qquad [17]$$

$$\frac{\delta p_h}{\delta t} = -\frac{\delta E}{\delta q_h}, \quad \frac{\delta \varphi_h}{\delta t} = \frac{\delta E}{\delta \psi_h}$$

welche für alle Indices von h und k gelten.

Umgekehrt genügen aber diese Gleichungen bei einer beliebigen Function E damit die vorausgesetzte Darstellung der q und p als Functionen der ψ, φ und t eine canonische Substitution bilden, wie schon daraus folgt, dass es die bekannten Bedingungsgleichungen für die Existenz einer Function S sind, deren nach $q_1 \,..\, q_n$, $\psi_1 \,..\, \psi_n$ und t genommenen partiellen Derivirten gleich $p_1 \,..\, p_n$, $-\varphi_1 \,..\, -\varphi_n$ und $-E$ werden sollen.

Setzen wir für ein positives ν

$$Q_\nu = q, \quad Q_{-\nu} = \psi_\nu, \quad Q_0 = t$$
$$P_\nu = p_\nu, \quad P_{-\nu} = \varphi_\nu, \quad P_0 = E$$

so lassen sich die fünf Systeme Hamilton'scher Gleichungen in der gemeinsamen Form

$$[-h]\frac{\delta P_h}{\delta Q_k} = [-k]\frac{\delta P_k}{\delta Q_h} \qquad [17^*]$$

$$\text{für } h \text{ und } k \quad \text{gleich} \quad 0, \pm 1, \pm 2 \ldots \pm n$$

schreiben, multipliciren wir die beiden Seiten dieser Gleichung mit DQ_k ΔQ_h und summiren über alle Werthe von h und k so erhalten wir

$$\Sigma[-h]DP_h\Delta Q_h = \Sigma[-k]DQ_k\Delta P_k$$

welches wieder die allgemeine Differentialgleichung für eine canonische Substitution ist.

Die obigen fünf Systeme von Gleichungen sind in der Weise vollständig, dass von den in $q_1 \ldots q_n$ $\psi_1 \ldots \psi_n$ und t ausgedrückten Functionen $p_1 \ldots p_n$ $\varphi_1 \ldots \varphi_n$ E beliebig viele gegeben sein können, wenn nur die zwischen diesen gegebenen Functionen nach jenem Systeme geltenden Gleichungen erfüllt sind, so lassen sich die übrigen Functionen der Art bestimmen, dass sie zusammen eine canonische Substitution bilden.

In der That man braucht in der letzten Gleichung nur diejenigen Dq_h und Δq_h, $D\psi_\lambda$ und $\Delta\psi_\lambda$ gleich Null anzunehmen, für welche die beziehungsweise mit gleichem Index versehenen p_h und φ_λ nicht gegeben sind, ebenso Dt und Δt gleich Null zu setzen, wenn nicht E gegeben ist, dann kommen in jener Gleichung die nicht gegebenen p_h und φ_λ und etwa auch E nicht vor und man erhält nur für die gegebenen

$$p_1, p_2 \ldots p_m, \quad \varphi_1 \ldots \varphi_\mu \text{ und etwa } E$$

die Gleichung

$$0 = \sum_{l=1}^{l=m}(Dq_l\Delta p_l - \Delta q_l Dp_l) - \sum_{\lambda=1}^{\lambda=\mu}(D\psi_\lambda\Delta\varphi_\lambda - \Delta\psi_\lambda D\varphi_\lambda) + Dt.\Delta E - \Delta t.DE$$

welche nach Artikel VIII Nr. 1 die Bedingungsgleichung dafür ist, dass bei constanten $q_{m+1} \ldots q_n$ $\psi_{\mu+1} \ldots \psi_n$ der Ausdruck

$$\sum_{l=1}^{l=m} p_l \mathrm{D} q_l - \sum_{\lambda=1}^{\lambda=\mu} \varphi_\lambda \mathrm{D} \psi_\lambda - E\mathrm{D}t$$

das vollständige Differential $\mathrm{D}S^*$ einer Function S^* wird, deren partielle Derivirten

$$\frac{\delta S^*}{\delta q_{m+1}} = p_{m+1}, \ldots \frac{\delta S^*}{\delta q_n} = p_n, \quad \frac{\delta S^*}{\delta \psi_{\mu+1}} = -\varphi_{\mu+1}, \ldots \quad \frac{\delta S^*}{\delta \psi_n} = -\varphi_n$$

und wenn E nicht gegeben war

$$\frac{\delta S^*}{\delta t} = -E$$

zu setzen sind.

XIII.

Neue Differentialgleichungen für die canonische Substitution.

Bei den Jacobischen und Hamiltonschen Differentialgleichungen für die canonische Substitution kommen drei verschiedene Systeme unabhängiger Veränderliche in Betracht, einmal die Grössen q, p, t, dann ψ, φ, t und endlich die q, ψ, t; die drei entsprechenden verschiedenen Differentiationen haben wir beziehungsweise mit ∂, ϑ und δ bezeichnet. Für manche Untersuchungen sind nun noch andere Gruppirungen der von einander unabhängigen Veränderlichen erforderlich.

Indem wir zur leichtern Uebersicht

$$p_\nu = q_{-\nu}, \quad E = \psi_{+0} \quad \text{oder} \quad E = q_{+0}$$
$$\varphi_\nu = \psi_{-\nu}, \quad t = \psi_{-0} \quad \text{oder} \quad t = q_{-0}$$

setzen, wollen wir $2n$ Grössen unter $q_{\pm 1} \ldots q_{\pm n} \; \psi_{\pm 1} \ldots \psi_{\pm n}$ und eine unter $q_{-0} \; \psi_{-0}$ als ein System von $2n+1$ unabhängigen Veränderlichen gewählt denken und diese mit

$$q_{h_1} \ldots q_{h_\nu} \; \psi_{k_1} \ldots \psi_{k_\mu}$$

und deren partielle Differentiation mit $\mathfrak{d}$ bezeichnen, so dass also für jede Function P identisch

$$\frac{\partial P}{\partial q_l} = \frac{\mathfrak{d} P}{\mathfrak{d} q_l} + \sum_k \frac{\mathfrak{d} P}{\mathfrak{d} \psi_k}\frac{\partial \psi_k}{\partial q_l}$$

$$\frac{\vartheta P}{\vartheta \psi_l} = \frac{\mathfrak{d} P}{\mathfrak{d} \psi_l} + \sum_h \frac{\mathfrak{d} P}{\mathfrak{d} q_h}\frac{\vartheta q_h}{\vartheta \psi_l}$$

$$\frac{\mathfrak{d} P}{\mathfrak{d} q_h} = \sum_l \frac{\vartheta P}{\vartheta \psi_l}\frac{\mathfrak{d} \psi_l}{\mathfrak{d} q_h}$$

$$\frac{\mathfrak{d} P}{\mathfrak{d} \psi_k} = \sum_l \frac{\partial P}{\partial q_l}\frac{\mathfrak{d} q_l}{\mathfrak{d} \psi_k}$$

ist, wenn die auf h und die auf k sich beziehenden Summationen über sämmtliche als unabhängige Veränderliche auftretende q_h und ψ_k und die auf l sich beziehenden Summationen über sämmtliche Werthe -0, ± 1, $\pm 2 \,.\,.\, \pm n$ erstreckt werden.

Nach den ersten beiden Formeln geht die Gleichung:

$$\sum_h \sum_k \frac{\mathfrak{d}\Phi}{\mathfrak{d} q_h}\frac{\mathfrak{d} P}{\mathfrak{d} \psi_k}\left([-k]\frac{\vartheta q_h}{\vartheta \psi_{-k}} - [h]\frac{\partial \psi_k}{\partial q_{-h}}\right) = 0$$

welche unmittelbar aus den Jacobischen Gleichungen [14] Art. IX folgt, in die Gleichung über.

$$-\sum_h [h]\frac{\mathfrak{d}\Phi}{\mathfrak{d} q_h}\left(\frac{\partial P}{\partial q_{-h}} - \frac{\mathfrak{d} P}{\mathfrak{d} q_{-h}}\right) + \sum_k [-k]\frac{\mathfrak{d} P}{\mathfrak{d} \psi_k}\left(\frac{\vartheta \Phi}{\vartheta \psi_{-k}} - \frac{\mathfrak{d}\Phi}{\mathfrak{d} \psi_{-k}}\right) = 0 \qquad [18]$$

Diese Gleichung enthält als specielle Fälle die Jacobischen, wenn man die $\mathfrak{d}$ Differentiation in dem Sinne nimmt, dass als unabhängige Veränderliche z. B. neben anderen q_l und ψ_λ aber nicht q_{-l} und $\psi_{-\lambda}$ gelten, und wenn man dann $\Phi = q_l$, $P = \psi_\lambda$ setzt. Die Gleichung [18] geht in die zweite Hamiltonsche [17] über, wenn man die $\mathfrak{d}$ Differentiation auf die unabhängigen Veränderlichen $q_1 \,.\,.\, q_n$ $\psi_1 \,.\,.\, \psi_n$ t bezieht und $P = p_l$, $\Phi = \varphi_\lambda$ setzt; mit Hülfe der so erhaltenen Gleichung ergibt sich aus der obigen [18] auch die erste Hamiltonsche Gleichung, wenn man $P = p_l$, $\Phi = p_\lambda$ setzt, und ferner die dritte, wenn man $P = \varphi_l$, $\Phi = \varphi_\lambda$ setzt, auch die vierte Gleichung könnte man direct ableiten, wenn man die $\mathfrak{d}$ Differentiation auf die Grössen E $\psi_1 \,.\,.\, \psi_n$ $q_1 \,.\,.\, q_n$ als unabhängige Veränderliche beziehn und in obiger Gleichung [18]

$$\Phi = t, \quad P = p_l = q_{-l}, \quad \psi_0 = E, \quad \psi_{-0} = t$$

setzen wollte, sie würde dann

$$0 = -\frac{\mathfrak{d}t}{\mathfrak{d}q_l} + \frac{\mathfrak{d}p_l}{\mathfrak{d}E} = \frac{\mathfrak{d}t}{\mathfrak{d}E}\frac{\delta E}{\delta q_l} + \frac{\delta p_l}{\delta t}\frac{\mathfrak{d}t}{\mathfrak{d}E}$$

Auf analoge Weise ergibt sich die fünfte Hamiltonsche Gleichung.

Die allgemeine Form der Gleichung für den Fall, dass E in [18] als unabhängige Veränderliche gilt, wollen wir hier nicht untersuchen.

Bemerkenswerth an der obigen allgemeinen Relation [18] ist noch, dass sie nur für diejenigen ψ, welche bei der $\mathfrak{d}$ Differentiation als Unabhängige auftreten und diejenigen ψ, welche in Φ vorkommen, die für die Poissonschen Differentialausdrücke geltenden Gleichungen [15] voraussetzt, denn der obige Ausdruck entsteht auch, wenn man in

$$\sum_k \sum_l \left(\frac{\vartheta\Phi}{\vartheta\psi_l} - \frac{\mathfrak{d}\Phi}{\mathfrak{d}\psi_l}\right)\frac{\mathfrak{d}P}{\mathfrak{d}\psi_k}\left\{-[k]\left(\frac{\partial\psi_l}{\partial\psi_{-k}}\right) + \sum_h [-h]\left(\frac{\partial\psi_l}{\partial q_h}\right)\left(\frac{\partial\psi_k}{\partial q_{-h}}\right)\right\}$$

zunächst die Summation nach l über die in Betracht kommenden ψ_l ausführt. Mit Rücksicht hierauf kann man aus der obigen allgemeinen Gleichung [18] dadurch, dass man als Unabhängige für die $\mathfrak{d}$ Differentiation die Grössen

$$q_1\, q_2 \cdots q_n\, \psi_1\, \psi_2 \cdots \psi_i\, p_{i+1}\, p_{i+2} \cdots p_n$$

wählt, und $P = p_\lambda$, $\Phi = \text{funct.}(\psi_1 \ldots \psi_n) = f$ setzt, die von Jacobi in seiner Abhandlung „Nova methodus, aequationes differentiales partiales primi ordinis inter numerum variabilium quemcunque propositas integrandi" Borchardts Journal Bd. 60 aufgestellte für jedes $\lambda \leqq i$ geltende Gleichung

$$0 = -\frac{\mathfrak{d}f}{\mathfrak{d}q_\lambda} + \sum_{h=i+1}^{h=n}\left(\frac{\mathfrak{d}f}{\mathfrak{d}q_h}\frac{\mathfrak{d}p_\lambda}{\mathfrak{d}p_h} - \frac{\mathfrak{d}f}{\mathfrak{d}p_h}\frac{\mathfrak{d}p_\lambda}{\mathfrak{d}q_h}\right)$$

als einen in [18] enthaltenen speciellen Fall ableiten.

Berichtigungen.

Seite 9 vorletzte Zeile lese man: dem Massenpunkte *m*.

» 18 Zeile 5 füge man hinzu: wenn wir von jetzt an mit *n* die Anzahl der veränderlichen Grössen *q* bezeichnen.

ABHANDLUNGEN

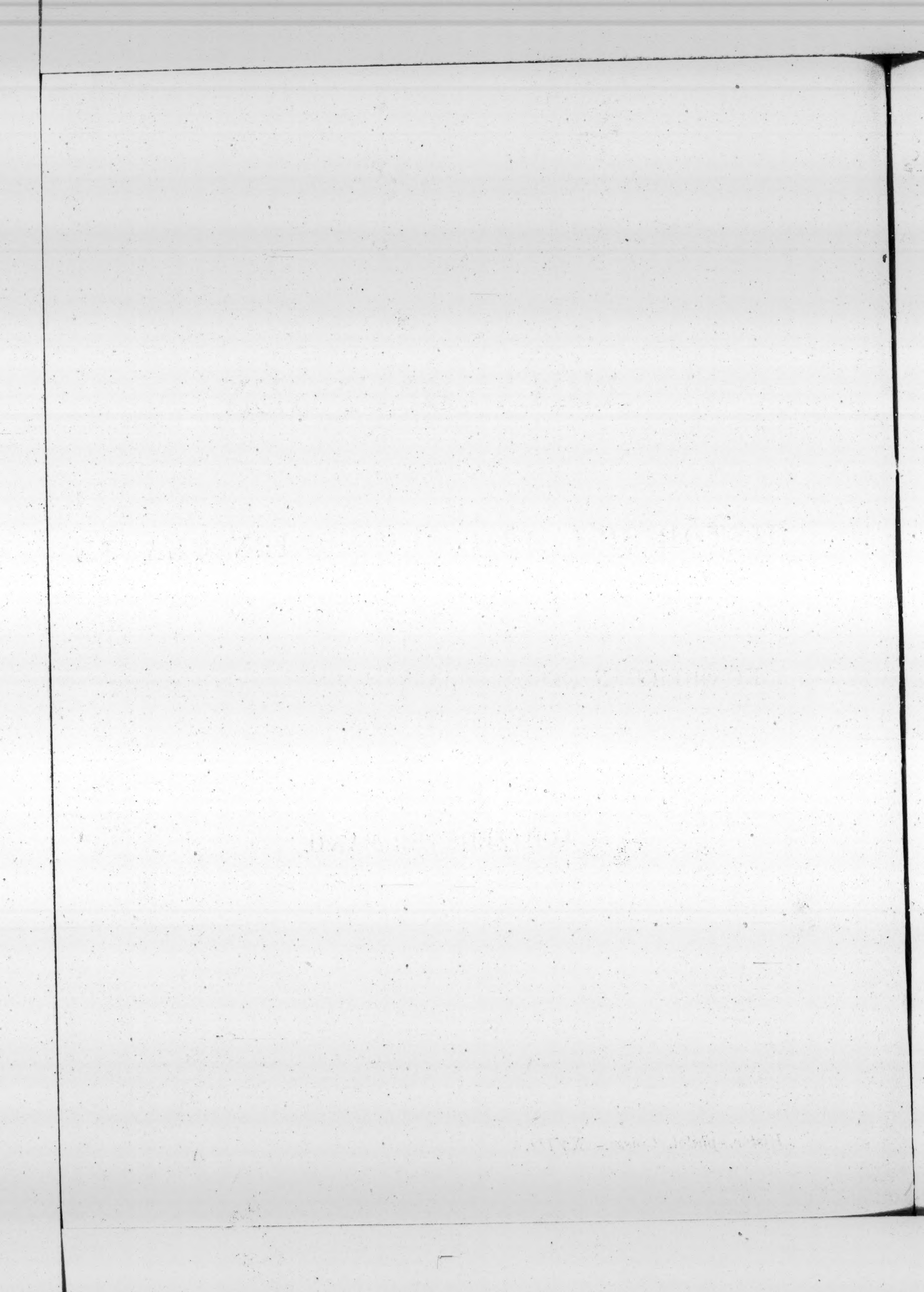
DER

HISTORISCH-PHILOLOGISCHEN CLASSE

DER

KÖNIGLICHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN
ZU GÖTTINGEN.

ACHTZEHNTER BAND.



Die Formeln der Deutschen Königs- und der Römischen Kaiser-Krönung vom zehnten bis zum zwölften Jahrhundert.

Von

G. Waitz.

Vorgelegt in der Sitzung der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften am 4ten Januar 1873.

Für die Salbung und Krönung der Könige, wie sie im Fränkischen Reich zuerst Pippin zutheil ward, in dem Ostfränkischen oder Deutschen Reich bei Ludwig und Konrad und seit Otto I. regelmässig bei jedem neuen Herrscher zur Anwendung kam, und ebenso für die Salbung und Krönung des Kaisers in Rom haben sich bestimmte Formen ausgebildet, die das Interesse der Geschichte in Anspruch nehmen, da man erwarten kann in ihnen Anhaltspunkte für die richtige Auffassung und Beurtheilung, wie dieses Actes selbst, so auch wohl der Bedeutung des Königthums und Kaiserthums überhaupt, insonderheit wieder ihres Verhältnisses zu der Kirche und ihren Dienern, den Bischöfen und dem Papst, zu finden. Da es kirchliche Acte waren, von der Kirche angeordnet, von Geistlichen vollzogen, so ist es wohl hauptsächlich diese letzte Seite welche hervortritt; nur sehr beschränkt macht sich auch bei dem Königthum ein nationales Element geltend. Gleichartige Formeln sind in den verschiedenen christlichen Reichen gebraucht; und selbst bei der Kaiserkrönnng fehlt es an einer gewissen Verwandtschaft mit diesen nicht. Doch sind dann im Lauf der Zeit manche Veränderungen getroffen, Umgestaltungen und Erweiterungen haben stattgefunden. Bei der Krönung der Kaiser haben die Päpste später der veränderten Stellung, welche sie gegen dieselben gewonnen hatten, Ausdruck zu geben gesucht. Und es ist deshalb hier von besonderer Wichtigkeit festzustellen, welche Formel zu der bestimmten Zeit galt. Aber auch

bei der Deutschen Königskrönung hat es wohl ein Interesse, die Formel, deren man sich in älterer Zeit bedient hat, zu kennen und sich zugleich über ihren Ursprung und ihr Verhältnis zu denen anderer Reiche Rechenschaft zu geben. Beides aber ist bisher wenigstens nicht in ausreichender Weise geschehen.

Was wir bisdahin benutzen konnten wird grossentheils der fleissigen Sammlung Martenes (De antiquis ecclesiae ritibus P. II; ich benutze die ed. 2, Antwerpiae 1736) verdankt. Aus ihr ist meist auch entlehnt was in den Monumenta Germaniae historica, Leges Bd. II, zum Abdruck gekommen ist. Wenn sich darunter drei Stücke auf die Kaiserkrönung bis zum 12ten Jahrhundert beziehen, so wird für die Krönung des Deutschen Königs überhaupt nur eine Formel gegeben (S. 384), die ohne Zweifel erst dem 13ten Jahrhundert, und zwar der zweiten Hälfte desselben, angehört. Hier macht sich für die früheren Jahrhunderte das Bedürfnis einer Ergänzung geltend, während es dort darauf ankommen wird, unter den mehreren Formeln bestimmter diejenige zu ermitteln, welche als die ältere anzusehen ist. Dies soll hier auf Grund eines ziemlich ausgedehnten handschriftlichen Materials, das zusammenzubringen mir gelungen ist, versucht werden.

Wenn es nothwendig sein wird, bei dieser Untersuchung die beiden Krönungen gesondert zu behandeln, so ist zunächst einiges über die Sammlungen zu sagen, in denen solche Formeln überhaupt, und meist beide zusammen, oder vielmehr, da noch eine besondere für die Königin hinzugefügt zu werden pflegt, drei verbunden mitgetheilt werden.

Es ist Hittorp, welcher in seiner Ausgabe des sogenannten Ordo Romanus (Coloniae 1568. fol.; wiederholt in der Bibliotheca maxima patrum Vol. XIII[1]) zuerst diese drei Formeln abdrucken liess, die dann Martene als bekannt voraussetzte und nicht wiederholte, Pertz aber bei der Zusammenstellung des Bandes der Leges überging.

Hittorp sagt von der Sammlung, welche er giebt, da er in den

1) Giesebrecht, Kaisergeschichte II, 3. Aufl., S. 663, der die hier gegebene Krönungsformel des Königs benutzte, drückt sich ungenau aus, wenn er sagt, Hittorp habe die ordines in der Bibl. abdrucken lassen.

Handschriften, aus welchen er den alten ordo Romanus de missa et anni totius officiis[1]) herausgegeben, auch Formeln anderer kirchlicher Gebräuche (aliorum item officiorum atque rituum ecclesiasticorum sive ordines sive formulas) gefunden, so habe er es für angemessen gehalten auch diese bekannt zu machen; er denke so gewissermassen einen 'antiquum pontificalem sive episcopalem librum ex antiquis libris fideliter excriptum' zu geben, wie denselben ältere Schriftsteller vor Augen gehabt. Er sagt aber nicht, dass alles was er mittheilt so in einem Codex verbunden gestanden, dass es also ein Ganzes ausgemacht habe; noch weniger wird etwas über das Alter oder die Herkunft der benutzten Handschriften bemerkt.

Nach einer Notiz Harzheims (in seinem Catalogus codicum mss. bibliothecae ecclesiae metropolitanae Coloniensis, S. 104) sollen hauptsächlich drei Codices eines Cornelius Gualterius von Hittorp benutzt sein; mehrere Stücke aber habe derselbe Handschriften der Kölner Dombibliothek entlehnt. Die Codices, welche Harzheim beschreibt und welche in unseren Tagen an das Domcapitel zurückgegeben sind, kommen aber wenigstens nur theilweise mit der Sammlung Hittorps überein; und man könnte hiernach geneigt sein anzunehmen, dass wir es in dieser mit einer ganz willkürlichen Compilation des Herausgebers zu thun haben[2]). Doch ist das wenigstens nicht in dem Masse der Fall wie es so scheinen möchte.

Die Bamberger Bibliothek enthält eine Handschrift, Ed. V. 1, auf welche mit besonderer Beziehung auf die in ihr enthaltenen Krönungsformeln Giesebrecht (Kaisergeschichte II, 3. Aufl., S. 663) aufmerksam gemacht hat, und die ich durch die Güte des Hrn Bibliothekar Dr. Stenglein hier habe benutzen können.

Dieselbe ist, ohne Zweifel im 11ten Jahrhundert, schön und deutlich in Folio geschrieben. Ein Titel fehlt. Aber ein Inhaltsverzeichnis am Anfang der drei Bücher, in welche das Ganze zerfällt, lässt keinen Zwei-

1) In der älteren Ausgabe von Cassander findet sich nur dieser.

2) So hat von Hittorps Sammlung Tommasi geurtheilt: farrago est potius diversorum rituum secundum varias consuetudines (Mabillon, Mus. Ital. II, S. IX).

fel, dass wir es mit einem einheitlichen, planmässig angelegten Werk zu thun haben.

Ich theile jenes, schon wegen der leichteren Vergleichung mit anderen ähnlichen Sammlungen, mit:

Fol. 1. CAPITULA PRIMAE PARTIS.

I.	Benedictio lintheaminum et omnium ornamentorum ecclesiae vel altaris.
II.	Bened. vestium sacerdotalium atque sequentis ordinis.
III.	Ben. stolae, mappulae, planetae.
IIII.	Item ad stolam.
V.	Bened. corporalis.
VI.	Ben. vasculi eucharistialis.
VII.	Ben. patinae.
VIII.	Ben. calicis.
VIIII.	Ben. turibuli.
X.	Ben. incensi.
XI.	Ben. capsarum.
XII.	Ben. unius capsae.
XIII.	Ben. cyborii.
XIIII.	Ben. tabulae itinerariae.
XV.	Ben. CRUCIS.
XVI.	Ben. crucis metallizatae.
XVII.	Ordo in coena Domini.
XVIII.	Ordo dedicationis aecclesiae.
XVIIII.	Dedicatio baptisterii.
XX.	Ordo qualiter sacri ordines fiant.
XXI.	Ordinatio hostiariorum.
XXII.	Ordinatio lectorum.
XXIII.	Ordin. exorcistarum.
XXIIII.	Ordin. acolitorum.
XXV.	Ordin. subdiaconorum.
XXVI.	Ordin. diaconorum.
XXVII.	Ordin. presbiterorum.
XXVIII.	Ordin. episcoporum.
XXVIIII.	Orationes super archiepiscopum ante pallium.
XXX.	Ordin. abbatis.
XXXI.	Ordin. abbatissae monasticae.
XXXII.	Ordo ad virgines velandas.
XXXIII.	Ordin. abbatissae canonicae.
XXXIIII.	Ordin. sanctimonialium.
XXXV.	Consecratio viduae.
XXXVI.	Ordin. regis.
XXXVII.	Ordin. imperatoris.
XXXVIII.	Ordin. reginae.
XXXVIIII.	Excommunicatio.
XL.	De confirmatione.
XLI.	Consecratio cymiterii.
XLII.	Ben. muneris quod quis offert aecclesiae honori.

Fol. 78[1] stehen die

CAPITULA SECUNDAE PARTIS.

I.	Ordo ad catecizandum infantes.
II.	Benedictio salis et aquae.
III.	In domo infirmorum.
IIII.	In dormitorio.
V.	In pyrali.
VI.	In scriptorio.
VII.	In refectorio.
VIII.	In cellario.
VIIII.	In coquina.
X.	In pistrino.
XI.	In vestiario.
XII.	In hospitali.
XIII.	In lardario.
XIIII.	In area.

XV. In granario.
XVI. Pro exeunte de ministerio.
XVII. Pro intrante.
XVIII. Pro lectore.
XVIIII. In domo ancillarum Dei.
XX. Benedictio cereorum in purificatione sanctae Mariae.
XXI. Ordo in capite jejunii.
XXII. Benedictio palmarum.
XXIII. Ben. novi ignis in coena Domini.
XXIIII. Salutatio sancte crucis in parasceve.
XXV. In sabbato sancto cerei benedictio.
XXVI. Baptismi consecratio.
XXVII. Secundum baptisma.
XXVIII. Tercium baptisma.
XXVIIII. Benedictio casei.
XXX. Bened. ovi.
XXXI. In dominica paschae benedictio agni.
XXXII. Ben. aliarum carnium.
XXXIII. Ben. lactis et mellis.
XXXIIII. Ben. lavacri in albis.
XXXV. Ben. pro segetibus contra vermes.
XXXVI. Ben. in campo in lętania.
XXXVII. Contra fulgura.
XXXVIII. Contra grandines.
XXXVIIII. Ben. olerum.
XL. Ben. seminum.
XLI. Ben. panis et salis.
XLII. Ben. sponsae.
XLIII. Orationes post adeptam dignitatem.

Fol. 107[1]. Capitula terciae partis.

I. Benedictio pomorum in festivitate sancti Johannis bapt.
II. Bened. uvae vel fabae.
III. Bened. primitiarum Bened.
IIII. Bened. panis.
V. Bened. panis ed eulogyas dandi.
VI. Bened. herbarum in assumptione sanctae MARIAE.
VII. Bened. vini.
VIII. Bened. in monasterio.
VIIII. Bened. in atrio.
X. Pro antidoto.
XI. Pro diminutione sanguinis.
XII. Bened. putei.
XIII. Bened. fontis ubi aliqua negligentia evenerit.
XIIII. Bened. super vascula in antiquis locis reperta.
XV. Bened. quorumlibet vasorum.
XVI. Bened. domus.
XVII. Bened. novae domus.
XVIII. Bened. loci ubicumque jacueris.
XVIIII. Bened. in stabulo.
XX. Bened. ad lavachrum.
XXI. Bened. sabonis.
XXII. Bened. super retia.
XXIII. Bened. in navi.
XXIIII. Consecratio ensis.
XXV. Ben. vexilli bellici.
XXVI. Ben. civitatis contra gentiles.
XXVII. Oratio pro exercitu.
XXVIII. Pro iter agentibus.
XXVIIII. Ben. capsellarum et fustium.
XXX. Pro redeuntibus.
XXXI. Ben. ad capillaturam.
XXXII. Ben. ad clericum faciendum.
XXXIII. Ben. ad barbam tondendam.
XXXIIII. Ben. ad omnia quae volueris.
XXXV. Ben. aquae cum cruce tactae pro febribus (Im Text folgt: Reconciliatio redeuntis a paganis).

XXXVI.	Judicium aquae calidae.	XLII.	Olei unctio super infirmum.
XXXVII.	Judicium aquae frigidae.	XLIII.	Obsequium circa morientes.
XXXVIII.	Judicium aquae fluentis.	XLIIII.	Impositio super enuguminum parvum baptizandum.
XXXVIIII.	Judicium ferri ferventis		
XL.	Judicium panis et casei.	XLV.	Exorcismus super daemoniacum.
XLI.	Major ben. salis et aquae pro peste animalium.		

Zwischen der ersten und zweiten Pars aber steht:

F. 68[1]. In christi nomine incipit ordo catholicorum librorum qui in aecclesia romana ponuntur:

dem eigentlichen ordo Romanus bei Hittorp S. 19—84 entsprechend, aber im einzelnen abweichend, meist kürzer, zu Anfang einiges mehr, schliessend mit den Worten — celebris permansit (Hittorp S. 84).

F. 76[1]. Numerus annorum V aetatum. Prima aetas. Adam vero cum esset 130 annorum etc. — et fiunt simul anni quinque aetatum 3952. (Auf der leergebliebenen halben Seite hat eine spätere Hand die Benedictio einer Kirche geschrieben).

Am Schluss von Pars III folgen chronologische Tafeln und Regeln, darunter auch unter der Ueberschrift Qualiter inveniantur anni dominicae incarnationis eine Rechnung welche auf das Jahr 1067 führt, durch die Giesebrecht bestimmt ist die Abfassung des Codex in dies Jahr zu setzen. Da dieser Theil aber von derselben Hand wie der ganze übrige Codex geschrieben ist, so könnte er auch ebenso wie der Hauptinhalt desselben abgeschrieben sein.

Weiter schliest sich an:

ein Griechisches Alphabet und Erklärung der Griechischen Zahlzeichen;

De chrismate quod in singulis annis debeat consecrari ex epistola Fabiani papae omnibus orientalibus episcopis;

In assumptione sanctae Mariae in nocte quando tabula portatur etc., das von Giesebrecht I, S. 883 herausgegebene Gedicht[1]).

1) In dem ersten Vers l.: sancta, S. 884. Z. 10.: hominum; in dem fünfletzten Vers hat der Codex venie (wo G. in den Noten angiebt ae, mit Ausnahme des ersten Aedita, stets ę).

(Auf dem letzten Blatt 154 steht von anderer Hand:

Hystoriae autenticae sunt 24 etc.;

f. 154[1] wieder von anderer Hand 5 Verse:

Alma Maria fave supplicibus lacrimis etc.).

Wie viel von den Anhängen mit dem Hauptwerk in ursprünglichem Zusammenhang steht oder nur zufällig mit ihm in Verbindung gebracht ist, muss dahingestellt bleiben.

Vergleichen wir was Hittorp S. 85 ff. gegeben hat, so findet es sich grossentheils in diesem Codex wieder, nur in vielfach anderer Ordnung, zum Theil, soweit sich bei oberflächlicher Vergleichung ergeben, mit etwas anderem Text.

Hittorp S. 85. 86 entspricht III, 31. 32.
— S. 86—88. De gradibus Romanae ecclesiae etc. fehlt.
— S. 88. Mensis primi etc. — S. 90 = I, 20—24.
— S. 90. Benedictio ad barbam tondendam = III, 33.
— S. 91. Mensis primi — accipiant fehlt.
— — Ordinatio subdiaconorum — S. 95 = I, 25. 26. 27.
— S. 95. Decretum quod — S. 97 fehlt.
— S. 97. Ordo qualiter — S. 103 = I, 28 (wo nur der Anfang anders).
— S. 103. Formata epistola — S. 107 fehlt.
— S. 107. Orationes istae etc. = I, 29.
— S. 107. Incipit ordo de aedificanda ecclesia — S. 108 fehlt.
— S. 108. Virtutum — S. 117. = I, 18 (hier fehlt die litania u. a.).
— S. 117. Benedictio linteaminum — S. 119 = I, 1—8.
— S. 119. Ad benedicendam crucem — S. 121, = I, 15. 16.
— S. 121. Benedictio thuribuli — S. 123 = I, 9—14.
— S. 123. Oratio in dedicatione baptisterii — odorem incensi = I, 19.
— S. 123. Deinde vadant etc. geht in der Dedicatio ecclesiae fort, der das Vorhergehende eingefügt ist.
— S. 128. Ordo in dedicatione baptisterii = I, 19 nochmals selbständig.
— S. 128. Consecratio coemeterii — S. 129 = I, 41.
— S. 129. Ordo Romanus ad dedicandam ecclesiam — S. 131, wieder verwandt mit I, 18.
— S. 131. Incipit ordo ad regem benedicendum — S. 137 = I, 36. 38. 37.
— S. 137. Ordo ad monachum faciendum — S. 139 fehlt.
— S. 139. Ordinatio abbatis — S. 141 = I, 30.

Hittorp S. 141. Consecratio sacrae virginis — S. 145 theilweise I, 32 entsprechend, doch sehr abweichend.
— S. 145. Ordinatio abbatissae — S. 149 = I, 33. 31. 35.
— S. 150. Ordo Romanus qualiter concilium agatur generale — S. 157 fehlt.
— S. 157. Ordo ad benedicendam sponsam — S. 158 fehlt.
— S. 158. Ordo ad armandum ecclesiae defensorem vel alium militem — S. 160 nur theilweise verwandt mit III, 23.

Aus dieser Zusammenstellung ergiebt sich wohl mit grosser Sicherheit, dass Hittorp einen Codex hatte der dem Bamberger verwandt, aber nicht ganz identisch war, dass er die einzelnen Stücke, wahrscheinlich ohne Rücksicht auf die Ordnung der Handschrift, ziemlich willkürlich an einander reihte, ausserdem aber anderes Material benutzte [1]) und daraus theils die einzelnen Theile mit abweichenden Formeln bereicherte, theils hinzufügte was mit dem Plan der Sammlung, die der Cod. Bambergensis enthält, in keinem Zusammenhang steht. Die einzelnen Stücke können also aus sehr verschiedener Zeit stammen.

Was mit der Bamberger Handschrift zusammenfällt, muss wie diese wenigstens dem 11ten Jahrhundert angehören. Für vieles wird aber noch ein höheres Alter angenommen werden müssen.

Mabillon (Mus. Ital. II, S. IX) giebt Nachricht von zwei anderen Handschriften, die, wie er bezeugt, mit Hittorps Sammlung im wesentlichen übereinstimmen, die eine aus dem Kloster zu Vendome (Vindocinensis) auch aus dem 11ten Jahrhundert, wie er meint vielleicht von dem Abt Godfried aus Rom gebracht, die andere in der Bibliotheca Vallicellana in Rom (die ich weder in Bethmanns Auszug aus dem Katalog, Archiv XII, S. 420 ff., noch in Reiffenscheidts Mittheilungen, Sitzungsb. d. W. Ak. LIII, S. 334 ff., oder Mais kurzen Notizen, Spicil. VI, S. 242, wiederfinde), aus der Zeit der Ottonen.

Auf eine Vorlage dieser Zeit geht aber ohne Zweifel auch der Bamberger Codex zurück. Das am Schluss stehende Gedicht deutet auf Rom als Ort, auf die Regierung Otto III. als Zeit der Entstehung (Giesebrecht

1) Dahin gehört namentlich die unten S. 15 besprochene Kölner Handschrift, deren c. 41 und 40 die letzten beiden Abschnitte Hittorps entsprechen. Dagegen ist c. 32 verschieden von Hitt. S. 137.

S. 870). Es ist durchaus wahrscheinlich, dass es mit dem übrigen Inhalt des Bandes zusammen aus einer Handschrift dieser Zeit abgeschrieben ward.

Das Vorhandensein einzelner Stücke lässt sich aber auch in noch früherer Zeit nachweisen.

So theilt Rockinger (Quellen VII, S. 317) aus einer Münchener Handschrift des 9ten Jahrhunderts die auch im Cod. Bamb. erhaltene Benedictio super vasa in antiquo loco reperta mit (es ist die zweite der von ihm abgedruckten), und auch andere Stücke dieser Handschrift (Lat. Nr. 14510) zeigen Verwandtschaft.

Andere Formeln entsprechen, wie schon öfter bemerkt, denen welche Amalarius in seinem an Ludwig d. Fr. gerichteten Buche de ecclesiasticis officiis anführt; z. B. II, 7 De ostiariis: Hi quando ordinantur suscipiunt claves ecclesiae et audiunt ab episcopo: Ita agite acsi rationem possitis Deo reddere pro rebus quae istis clavibus includuntur; vgl. Cod. Bamb. I, 21: tradet eis episcopus claves aecclesiae de altari dicens: Sic agite quasi rationem reddituri de his rebus quae his clavibus recluduntur (Hittorp S. 89); — II, 8 De lectoribus: replicat episcopus in oratione sua ad lectorem dicens, ut assiduitate lectionum sit aptus pronunciare verba vitae et mentis ac vocis distinctione populo monstrare intelligibilia; vgl. Cod. Bamb. I, 22: ut sint apti pronuntiare verba vitae et mentis ac vocis distinctione populo monstrare intelligibilia (Hittorp S. 89: ut assiduitate lectionum sint apti etc.). Wesentlich abweichend ist dagegen was Amalarius I, 25 De consecratione baptisterii über die hierbei gebrauchten Formeln sagt. Nicht dieselbe, aber eine ähnliche ältere Sammlung ist ihm ohne Zweifel bekannt gewesen.

Dass die vorliegende nach Rom gehört, wird sich kaum bezweifeln lassen. Dafür spricht ausser dem was über die Herkunft der Bamberger Handschrift bemerkt ist auch noch anderes. Zwar sind die meisten Formeln, auch die Einsegnungen von Waffen und Fahnen, die Gebete für das Heer, für den Schutz einer Stadt u. a. so gehalten, dass sie überall in der ganzen Christenheit gebraucht werden konnten. Für Römischen Ursprung aber kann man anführen, dass I, 29 sich die Orationes finden, 'dicendae super archiepiscopum a. d. papa ante pallium',

Noch mehr dürfte einiges in der Bezeichnung der Formeln für Gottesurtheile, die ich bei anderer Gelegenheit mittheilen werde, in Betracht kommen, namentlich die Ueberschrift von III, 37: Qualiter perpetretur judicium secundum Romanorum institutum.

Vor allem aber ist hervorzuheben, dass anderswo auf die in der Sammlung enthaltenen Krönungsformulare mit dem Worte 'ordo Romanus' oder 'ordo' hingewiesen wird. Willelmus Malmesburiensis, wo er, dem Zeitgenossen David folgend, die Kaiserkrönung Heinrich V. beschreibt, und, wie wir später sehen werden, sich auch dem hier vorliegenden ordo anschliesst, sagt (V, 423, SS. X, S. 479): coepta oratione quae in ordine continetur; sicut praecipit Romanus ordo.

Darnach können wir kein Bedenken tragen, den Inhalt des Codex Bambergensis und was in der Hittorpschen Sammlung mit demselben übereinstimmt, wie es bei dieser bisher üblich war, als Ordo Romanus zu bezeichnen.

Ob aber alle Stücke und namentlich die Krönungsformulare von Anfang an in der Gestalt, wie sie hier vorliegen, demselben angehört haben, kann allerdings zweifelhaft sein und bedarf näherer Untersuchung.

Eine verwandte, aber bedeutend kürzere Sammlung enthält die Handschrift der Münchener Bibliothek[1]) Lat. 3909 (August. eccl. 209) s. XII, 4, die ich dort vor einigen Monaten benutzte.

Fol. 89 beginnt dies Werk mit folgendem Inhaltsverzeichnis.

I. De consecrandis psalmistis.
II. De ostiariis.
III. De lectoribus.
IIII. De exorcistis.
V. De acolitis.
VI. De subdiaconibus.
VII. De diaconibus.
VIII. De presbiteris.
VIIII. De episcopis.
X. De campana benedicenda.
XI. De rege consecrando.
XII. De imperatore benedicendo.
XIII. De regina bened.
XIIII. De dedicanda aecclesia.
XV. De consecranda cruce.
XVI. De benedicendis linteaminibus altaris.
XVII. De benedicendis socerdotalibus vestibus.
XVIII. De albis, planetis, stolis, cingulis benedic.
XVIIII. De corporali benedicendo.

1) Vgl. den Cat. codd. Latin. bibl. reg. Monac. I, 2, S. 130.

XX. De vasculo eucharistiali bened.
XXI. De patena consecranda.
XXII. De calice consecrando.
XXIII. De turibulo benedicendo.
XXIIII. De capsis bened.
XXV. De ciborio consecrando.
XXVI. De itinerario ciborio consecrando.
[1]) De tabula itineraria consecranda.
De cimeterio consecrando.
De sepulchro et loculo consecrando.
De fonte ad infirmum baptizandum consecrando.
De reconciliatione violatae aecclesiae.
De oblationibus fidelium bened.
De confirmatione christianorum.
De agenda excommunicatione.
De benedicendo ense.
De benedictione abbatis.
De ordinatione abbatissae canonicae.
De ordine ypapanti Domini.
De cinere bened. in capite jejunii.
De ordine in palmis.
De exorcismo florum vel frondium.
De ordine sancti sabbati in vigilia paschae.
De confirmatione christianorum.
De benedicendo caseo.
De bened. agni vel aliarum carnium in pascha.
De benedicendo lacte vel melle.
De ordine in cena Domini.
De ordine in parasceve.
De ordine habendi concilii.
De ordine cathezizandorum infantum.
De ordine oct. paschae.
De letania majore.
De missa episcopi pro se in anniversario ordinationis suae.
De ordine signorum (in [2]) te igitur).
De clerico faciendo.
De barba tondenda clericorum.
De capillatura parvulorum.
De dedicatione speciali altarium.
De benedictione linteaminum altaris.
De benedictione loci in quo aecclesia construenda est.
De ordine missae in dedicatione aecclesiae.
De consecrando baptisterio.
De consecratione sacrarum virginum.
De ordine velandarum Dei virginum.
De diacona facienda.
De benedictione viduarum.
De bened. sponsa.
De recipiendo penitente in capite jejunii.
De benedict. cineris.
De exorcismo super energumenum.
De infante a diabolo vexato.
De excommunicatione.
De ordine ad sacrosanctum ministerium in coena Domini.

In nomine domini nostri Jesu Christi Incipit ordo qualiter in Romana aecclesia sacri ordines fiant.

Nach der benedictio cineris folgt im Text: Letania in ordinatione

1) Im Folgenden fehlen die Capitelzahlen im Codex. 2) späterer Zusatz.

episcopi seu clericorum, dann über die olei unctio eines Kranken, Incipit obsequium circa morientes.

Vor den letzten 4 Capiteln ist auf 10 Blättern, von denen 2 zu einem Quaternio gehören, der das Hauptwerk enthält, ein Verzeichnis der Päpste bis Innocentius (II; andere Hand: Celestinus), der reges vel imperatores Francorum von Dagobertus bis Kônradus, der Bischöfe von Augsburg bis Waltherus (von verschiedenen Händen fortgesetzt bis Fridericus) eingefügt. Mit *exorcismus super energuminos* beginnt f. 250 eine neue Lage.

Dieselbe Reihenfolge der drei Krönungsformeln wie im Bambergensis und die Gleichartigkeit der andern hier zusammengestellten Benedictiones weist auf eine Verwandtschaft mit der Bamberger Handschrift und Hittorp hin; doch lassen sowohl die einzelnen Lesarten wie namentlich die den Krönungsformeln angehängten dazu gehörigen Missae an keine Ableitung denken.

Die drei Formeln stehen aber auch in andern Handschriften zusammen.

So in der Pariser Handschrift Nr. 820 (früher 3866 [1]), und unter dieser Nummer von Martene citiert, aus der Mazarinschen Bibliothek in die königliche gekommen), s. XII., fol. min. Eine Beschreibung und theilweise Vergleichung hat mir durch Vermittelung des Hrn G. Monod, der eine Zeit lang unserer Universität angehörte, gefälligst Hr L. Pannier, Employé am Departement der Handschriften, besorgt. Der Band enthält ein sog. Pontificale, das 128 einzelne Stücke umfasst; Nr. 61. 62. 63 sind die benedictio regis, imperatoris, regine. Auch hier sind die Missae hinzugefügt; ausserdem weicht der Text der Königskrönung an mehreren Stellen von den vorhergehenden ab.

Daran reiht sich eine Handschrift des Kölner Domcapitels Nr. 141 (Harzheim S. 111 ff.), auf die ich von Hrn Prof. Wattenbach aufmerksam gemacht bin und die ich, ebenso wie eine später zu erwähnende Handschrift derselben Bibliothek, der sie unlängst von Darmstadt zurückgestellt sind, durch geneigte Vermittelung des königlichen Ministeriums der geistlichen Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten hier benutzen konnte.

1) Vergl. den Catalogus bibl. regiae III, S. 66.

Es ist ein liber episcopalis oder sog. Pontificale aus der Reimser Diöcese [1]), wie Wattenbach in seiner handschriftlich mir gütigst mitgetheilten Beschreibung muthmasst, von Cambray; dieser setzt den Codex ins 11te Jahrhundert, während Harzheim schon das 8te oder 9te annahm, ich nicht über das Ende des 10ten Jahrhunderts hinabgehen möchte [2]). Derselbe ist schön geschrieben, der erzählende Theil abwechselnd roth und blau, die Initialen auch grün, einzelne mit Gold oder Miniaturen verziert; Inhaltsverzeichnis und Anfang in Capitalen abwechselnd roth blau und grün. Auch hier folgen sich als Nr. 38. 39. 40 die Formeln für den König, Kaiser und die Königin; alle, besonders die erste, geben aber einen von allen vorhergehenden abweichenden Text.

Hier theile ich zunächst auch das Inhaltsverzeichnis mit.

IN NOMINE DOMINI INCIPIT LIBER EPISCOPALIS.

Capitula sequentis libri.

1) Dies ergiebt, wie schon Harzheim S. 111 bemerkt, c. 28, fol. 124¹, wo der zu wählende Bischof gefragt wird: Vis fidem et subjectionem sanctae ecclesiae matri Remensi omnes dies vitae tuae servare, und dem entsprechend antwortet: Privilegio etiam metropolis Remensium ecclesiae ejusque praesulis — me oboediturum — profiteor.

2) Die drei ersten Seiten vor dem Inhaltsverzeichnis sind von jüngerer Hand des 11ten Jahrh., am Schluss mehrere aus dem 12ten. — In der Schrift des Codex selbst kommt noch einzeln das offene a, am Ende der Worte, vor.

3) ordinanantur. Hs.

XX. Ordo qualiter benedicatur novus ignis in sabbato.
XXI. Ordo ad bened. et consecrand. ecclesiam Dei.
XXII. Ordo ad benedicend. omnia instrumenta ecclesiae.
XXIII. Ordo ad crucem Domini benedicendam.
XXIIII. Ordo ad cassam vel feretrum benedicend.
XXV. Ordo ad benedicend. ecclesiae signum.
XXVI. Ordo qualiter consecretur cymiterium[1]).
XXVII. Ordo ad reconciliationem violatae ecclesiae.
XXVIII. Ordo ad bened. altare in tabula lignea confixum.
XXVIIII. Ordo qualiter consecretur episc.
XXX. Ordo qualiter consecretur Romanus pontifiex.
XXXI. Ordo ad benedicendum abbatem.
XXXII. Ordo ad monachum faciendum.
XXXIII. Ordo ad benedic. abbatissam.
XXXIIII. Ordo ad consecr. sanctimonialem.
XXXV. Ordo ad consecr laicam virginem.
XXXVI. Ordo ad bened. viduam.
XXXVII. Ordo ad bened. regem.
XXXVIII. Ordo ad ben. imperatorem.
XXXVIIII. Ordo ad bened. reginam.
XXXX. Ordo ad armandum militem[2]).
XLI. Ordo ad bened. sponsam.
XLII. Ordo ad bened. peregrinum.
XLIII. Ordo ad excomm. et absolut.
XLIIII. Benedictio carnium in pascha.
XLV. Benedictio pomorum.
XLVI. Benedictio ad fruges novas.
XLVII. Benedictio panis novi.
XLVIII. Benedictio uvae sive fabae.
XLVIIII. Benedictio vini novi.
L. Ordo qualiter agatur synodus[3]).

Endlich ist hier noch zu erwähnen die Handschrift der Berliner kön. Bibliothek, Lat. Quart 324: sie enthält ein Chartular von Aachen s. XII, dem f. 78^{1} von anderer etwas jüngerer Hand, s. XIII inc., die drei Formeln angefügt sind, deren Abschrift ich Hrn Dr. W. Arndt verdanke. Der Text ist dem der vorigen Handschrift verwandt, ohne doch so weit wie diese sich von dem der übrigen Codices zu entfernen.

Da trotz der Verschiedenheit der Texte und der Sammlungen denen sie angehören alle diese Handschriften die drei Formeln in derselben Reihenfolge enthalten, die für die Kaiserkrönung aber jedenfalls nur in Rom entstanden sein kann, so wird angenommen werden müssen, dass sie alle auf eine Römische Grundlage zurückgehen, die freilich noch verschieden gewesen sein muss von der welche in dem Bamberger Codex und dem entsprechenden Texte Hittorps erhalten ist.

1) cymterium. Hs. 2) Hittorp S. 158 ff. 3) fehlt im Text.

I. Die Krönungsformeln für König und Königin.

Die grössten Verschiedenheiten zeigt in den verschiedenen Handschriften die Formel für die Krönung des Königs. Theilweise beruhen sie auf dem Umstand, dass auf verschiedene Reiche Rücksicht genommen ist; daneben kommen aber auch andere Umstände in Betracht.

Charakteristisch für die Formel des vorher besprochenen ordo Romanus, mit der München und Paris im allgemeinen übereinstimmen, sind die gleich zu Anfang stehenden Worte: Ut eum ad imperii fastigium provehere digneris. Sie können sich nur auf den Deutschen König beziehen und weisen auf die Zeit nach der Kaiserkrönung Otto I. hin: von einem der älteren Deutschen oder anderen Fränkischen Könige hätten sie so allgemein nicht gesagt werden können.

Die Stelle fehlt in dem nahe verwandten Text des früher Aachener, jetzt Berliner Codex, der auch sonst manche Abweichungen darbietet. Die Handschrift, wenn auch dadurch beachtungswerth dass sie aus der regelmässigen Krönungsstätte der Deutschen Könige stammt, ist zu neu, als dass man auf sie allein ein besonderes Gewicht legen könnte. Allein ihre Formel erhält von anderen Seiten die Beglaubigung eines viel höheren Alters (ich will sie im Folgenden die Römische, die der Bamberger und verwandter Handschriften die Deutsche, worin beide übereinstimmen die Römisch-Deutsche Formel nennen).

Schon viel früher war ein nahe verwandtes Krönungsformular in Italien bekannt. In einem Benedictionale des Bischofs Warmund von Ivrea, aus der Zeit Otto III., jetzt in der Bibliothek des Domcapitels, steht ein solches gleich zu Anfang f. 2, wie Dümmler in seiner Beschreibung (Anselm der Peripatetiker S. 85) bemerkt hat. Da die hier mitgetheilte Ueberschrift: Incipit ordo ad regem benedicendum quando novus a clero et populo sublimatur, der des Ordo Romanus entspricht,

musste mir eine nähere Kenntnis des Textes von Wichtigkeit sein, und Dümmler hatte deshalb die Güte sich an den ihm bekannten Bischof Mons. Luigi Moreno zu wenden, der mit liebenswürdiger Gefälligkeit selbst eine Abschrift, verbunden mit der Durchzeichnung eines beigefügten Bildes, gefertigt hat, wofür ich ihm zu dem lebhaftesten Danke verpflichtet bin. Der Text ist in mehr als einer Beziehung von Interesse. Er steht dem der Aachener Handschrift näher als jedem anderen, hat namentlich nicht die Beziehung auf den Deutschen König, ist vielmehr noch allgemeiner gehalten ('episcopus sedis ill'. steht wiederholt für 'metropolitanus'), dazu kürzer als jener und alle übrigen, indem namentlich auch die Reden bei Uebergabe der Reichsinsignien fehlen. Man könnte geneigt sein zu glauben, dass diese Fassung, die durch eine so alte Handschrift (vielleicht die älteste der mir überhaupt bekannten) vertreten ist, den Anspruch habe auch für die ursprüngliche zu gelten, so dass die andern alle aus dieser durch Aenderungen und Zusätze gebildet seien. Doch scheint es anderer seits nicht recht wahrscheinlich, dass jene Reden der ursprünglichen Fassung fremd gewesen sind, zumal, auch abgesehen von der anzunehmenden Römischen Grundlage des Bamberger Codex, ein weiteres Zeugnis für ihr Vorhandensein in dieser Zeit und dieser Formel angeführt werden kann.

Das ist die oben (S. 14) angeführte Kölner Handschrift Nr. 141, die aus der Reimser Erzdiöcese stammt. Die Krönungsformel des Königs stimmt zu Anfang genau mit den beiden zuletzt erwähnten Handschriften zusammen, um sich später freilich bedeutend von ihnen zu entfernen, dann aber doch immer wieder in einzelnen Stücken zu derselben Grundlage zurückzukehren. Untersucht man den (in einer Beilage vollständig mitgetheilten) Text genauer, so zeigt sich, dass er auf einer Combination der Römischen Formel und einer anderen, welche der von Martene (S. 604) 'ex manuscripto codice Ratoldi abbatis Corbejensis' mitgetheilten genau entsprach, beruht[1]; und es sind dabei auch die Stücke benutzt welche in Ivrea fehlen.

Das Formular des Ratold († 986) weicht aber in der Ordnung der

1) Die bei der Ausgabe gemachten Bemerkungen ergeben das Nähere, hier hebe ich eine Stelle hervor, die es besonders anschaulich zeigt:

vorzunehmenden Handlungen und den an sie anknüpfenden Reden wesentlich von der Römisch-Deutschen Formel ab.

Hier folgen sich: Salbung, Ueberreichung des Schwertes, der Spangen und des Mantels, des Ringes, des (Scepters und) Stabes, Krönung; dort: Salbung, Uebereichung des Ringes, des Schwertes, Krönung, Uebergabe des Scepters, des Stabes, welche bestimmt unterschieden werden.

Dagegen befindet es sich hier in vollständiger Uebereinstimmung mit einem Angelsächsischen Formular, das zuerst Selden (Titles of honour 3. edit. S. 116 ff.) stückweise, dann Taylor (The glory of regality S. 395) offenbar aus derselben an einer Stelle defecten Handschrift (Cotton. Claud. A. III) hat abdrucken lassen [1]).

Auch die begleitenden Reden und Gebete sind dieselben, so dass auch in der Formel Ratolds wiederholt eine Beziehung auf das Angel-

Köln.	Rat.	Aachen.
Accipe regiae dignitatis anulum et per hunc in te catholicae fidei cognosce signaculum, quia, ut hodie ordinaris caput ac princeps regni ac populi, ita perseverabis auctor ac stabilitor christianitatis et christianae fidei,	Accipe anulum, signaculum fidei, soliditatem regni, augmentum potentiae,	Accipe regiae dignitatis anulum, et per hunc in te catholice fidei cognosce signaculum, quia, ut hodie ordinaris caput et princeps regni ac populi, ita perseverabis auctor et stabilitor christianitatis,
et per hunc scias triumphali potentia hostes repellere, hereses destruere, subditos coadunare et conecti perseverabilitati fidei catholicae,	per quae scias triumphali potentia hostes repellere, haereses destruere, subditos coadunare et catholicae fidei perseverabilitati connecti. Per.	
ut felix in opere, locuplex in fide, cum Rege regum glorieris in aeternitate. Per eum cui est honor et gloria per infinita.		ut felix in opere, locuples in fide, cum Rege regum glorieris. Per eum cui est honor et gloria.

1) Auch die Formel im dritten Band von Maskell, Monumenta ritualia ecclesiae Anglicanae (ein Buch das mir nicht zugänglich war), auf welche Freeman, History of the Norman conquest III, S. 42 ff., einige Male Bezug nimmt, ist dieselbe; s. S. 622.

sächsische Reich hervortritt, die nur mangelhaft durch Aenderungen oder Zusätze auf das Fränkische übertragen ist. Es heisst in dem Text des Ratold (R): in regnum N. Albionis totius, videlicet Francorum, eligimus[1]), in ganz unvermittelter Nebeneinanderstellung des ursprünglichen und veränderten Textes; gleich nachher nur: totius regis Albionis ecclesiam[2]); weiter unten: sancti Gregorii Anglorum apostolici. Alles dies hat Köln (K) weggelassen, dafür aber die fast noch mehr charakteristischen Worte beibehalten: regale solium, videlicet Saxonum, Merciorum, Nordanhunbrorumque[3]) sceptra non deserat, die R änderte: v. Francorum sceptra. Die letzte Stelle, schon von Harzheim hervorgehoben und in eine andere Formel übergegangen, hat schon früher Anlass gegeben auf den Zusammenhang Fränkischer und Angelsächsischer Krönungsformeln hinzuweisen (Philipps, Kirchenrecht III, S. 70)[4]). Doch erlauben die gebrauchten Ausdrücke nicht, wie man geneigt sein möchte, an die Zeit des Bonifaz, die Krönung Pippins zu denken[5]); erst dem 10ten Jahrhundert, zunächst der Zeit des Königs Eadgar entsprechen die gebrauchten Ausdrücke: er nannte sich 'totius Albionis imperator augustus' (Lappenberg I, S. 411 N.); er hat die Verhältnisse des nördlichen Englands neu geordnet, und eine zweite Krönung, die er vornehmen liess, bezog sieh vielleicht darauf. Im weitern Verlauf ist von zwei Völkern die Rede (utrorumque horum populorum)[6]), die der zu krönende König nach dem Vorgang des Vaters unter seiner Herrschaft vereinigen soll (paternae apicem gloriae tua miseratione u n a t i m stabilire et gubernare

1) Taylor S. 397: in regem Anglorum vel Saxonum pariter eligimus.

2) a. a. O.: totius regni Anglo-Saxonum aecclesiam.

3) a. a. O.: videlicet Anglorum vel Saxonum.

4) Französische Schriftsteller haben es freilich auch auf ein Recht der Französischen Könige auf die Englische Krone bezogen; s. Freeman III, S. 624.

5) Nach Taylor S. 228 wäre der erste Angelsächsische König der gesalbt Egbert im J. 785. Doch ist diese Frage wohl nicht mit Sicherheit zu entscheiden.

6) Das könnte vielleicht für das höhere Alter der Fassung: Anglorum et Saxonum sprechen. Dagegen ist die Form Anglo-Saxonum (N. 2) selten und kaum ursprünglich; vgl. Freeman III, S. 45 N., der auch sonst die Nennung der drei Völker für das Ursprüngliche hält, S. 624.

mereatur). Das passt nur auf den Sohn Eadgars [1]), Eadward, der dreizehnjährig 975 dem Vater folgte: die in demselben Zusammenhang gebrauchten Worte 'per longum vitae spatium' können wenigstens eine Beziehung auf seine Jugend haben [2]). Eine andere Stelle scheint wohl noch etwas weiter hinabzuführen, zu dem Bruder Eadwards, Aethelred, der nach jenem 978 die Herrschaft empfing [3]). Wir haben die Versprechungen welche dieser König bei seiner Krönung auf Anhalten des Erzbischofs Dunstan gegeben haben soll (aus Hickes mitgetheilt bei Kemble, The Saxons II, S. 35 N.; aus der Handschrift von Taylor S. 405) [4]). Der hier gegebene Angelsächsiche Text entspricht genau den Lateinischen Worten der Formel in R und K. Aber, da Aethelred seinem Bruder folgte, würden die angeführten Worte auf ihn nicht recht passen, und nichts hindert anzunehmen, dass Eadward, bei dessen Erhebung jener Erzbischof ebenfalls thätig war, dieselben Zusicherungen gegeben hat und sie nur zufällig in der Angelsächsischen Fassung gerade mit Aethelred in Verbindung gebracht sind. Folgen wir einer anderen Ueberlieferung, so sind sie selbst noch bedeutend älter. Sie stehen nämlich ganz entsprechend, nur mit anderer Ueberschrift (Primum mandatum regis ad populum hic videre potes), in einer Formel die Martene aus einem Pontificale des Erzbischofs Egbert von York und einer Handschrift des Normannischen Klosters Jumièges mittheilt (S. 596 ff.). Ist jene Angabe begründet, so würden wir auf den Anfang des 8ten Jahrhunderts zurückgeführt werden. Mag das aber auch dahingestellt

1) Eadgar selbst war der Bruder, sein Vorgänger Eadwi der Neffe, Eadred auch der Bruder des vorhergehenden Königs. Erst Eadmund ist 940 seinem Vater Aethelstan gefolgt.

2) Dagegen dürfen die Worte in der ersten Rede 'Te invocamus' etc.: juvenilis flore laetantem crescere concessisti' nicht in Anschlag gebracht werden, da sie schon in dem Pontificale Egberti stehen.

3) Und wahrscheinlich hat dies Taylor bewogen, das von ihm publicierte Formular auf diesen König zu beziehen; er selbst drückt sich aber S. 240 sehr unbestimmt aus, und schon Freeman III, S. 624 bemerkt, dass es wohl älter sein möge.

4) Die von Schmid, Angels. Ges. S. 551, unter cyning versprochenen Nachweisungen über den Krönungseid des Angelsächsischen Königs finden sich nicht unter hyld-âđ, auf das verwiesen wird.

bleiben, jedenfalls hat diese Formel einen mehr alterthümlichen Charakter; sie lässt den König nur Scepter und Stab überreichen, statt der Krone einen Helm (galea) aufsetzen. Einige der Gebete in R und K finden sich aber auch schon hier.

Dass dieselben wenigstens theilweise auch im Fränkischen Reich bekannt und gebraucht waren, zeigt die uns erhaltene Krönung Ludwig (II.) vom J. 877 (LL. I, S. 543). Hier ist ausserdem als Petitio episcoporum und Promissio regis gegeben was auch in R steht und in K mit den Versprechungen der Römisch-Deutschen Formel in Verbindung gebracht ist. Es entspricht so ganz den Verhältnissen des West-Fränkischen Reichs am Ausgang des 9ten Jahrhunderts, dass man nicht geneigt sein kann es aus England abzuleiten. Und auch bei den gemeinschaftlichen Gebeten liegt dazu wenigstens kein bestimmter Anlass vor. Es kann auch das Umgekehrte geschehen, oder es kann eine gemeinschaftliche Grundlage vorhanden gewesen sein.

Beachtungswerth ist besonders eins dieser Gebete, eben das welches bei der Salbung gesprochen wird: Omnipotens aeterne (oder: sempiterne) Deus, creator et gubernator coeli etc. In diesem finden sich in R und K die vorher hervorgehobenen Stellen, welche so bestimmt nach England weisen. Im Pont. Egberti fehlt es ganz. Dagegen ward es bei der Krönung Ludwigs gebraucht, und steht auch in dem Römisch-Deutschen Formular. Dort aber ist es wesentlich kürzer und wie man sagen muss der Text viel zusammenhängender, so dass deutlich erhellt, wie man in England bei der Krönung Eadwards eine längere Stelle einschaltete, die den besonderen Verhältnissen des Landes und des Falles entsprach. Auch der Römisch-Deutsche Text hat freilich eine entsprechende Stelle, nur mit Beseitigung der speciell auf England bezüglichen Worte, und man könnte geneigt sein dies für das Ursprüngliche zu halten. Dagegen spricht aber, dass der Text hier in der That des rechten Zusammenhangs entbehrt und nur verständlich ist, wenn man den Angelsächsischen als Grundlage ansieht. So heisst es statt ‘ut utrorumque horum populorum debita subjectione fultus’ freilich nur ‘horum populorum’; aber es ist hier vorher gar nicht von ‘populi’ die Rede gewesen.

Ebenso hat die Bezeichnung 'totius regni ecclesiam', wo 'Albionis' weggelassen ist, keine rechte Bedeutung; statt des 'paternae apicem gloriae — unatim stabilire et gubernare mereatur' steht ein ziemlich nichtsssagendes 'ad paternum decenter solium — conscendere mereatur'. Ausserdem ist der Schluss der Rede, der sich in der Krönung Ludwigs findet, weggelassen; und schon deshalb kann die Angelsächsische Formel nicht aus der Deutschen stammen.

Ich bemerke übrigens gleich, dass die ganze Rede in Ivrea fehlt, in Aachen nicht bei der Salbung, sondern vorher steht, in einigen Handschriften der eigentlich Deutschen Formel sich zweimal findet.

Ehe aber von dieser und ihrem Verhältnis zu der Angelsächsischen Formel zu sprechen, ist ein Wort über den Einfluss zu sagen, den diese oder ihre Ableitungen sonst ausgeübt haben[1]).

Besonders sichtlich ist derselbe in der späteren Krönungsformel der Französischen Könige (Martene S. 610; ein verwandtes etwas jüngeres Formular für Karl V. vom J. 1365 aus einer Handschrift der Cottonschen Bibliothek bei Selden S. 177 ff.). Ueber die Bestimmung dieser lassen die wiederholten Beziehungen auf Reims, auf den Abt von St. Remi, auf die Würdenträger und Pairs des Französischen Reichs nicht den mindesten Zweifel. Ebenso deutlich ist, dass die aus verschiedenen Bestandtheilen combinierte Formel von K benutzt ist, so dass selbst jene Stelle über die Sachsen Mercier und Nordhumbrer beibehalten ward (Martene S. 615. Selden S. 189). Dazu kommen aber einzelne Sätze aus der Deutschen Formel, zu Anfang die Anreden an den König und Antworten desselben in directer Rede, die hier wunderlich genug mit der Fassung in indirecter Rede verbunden sind, später mehrere nur hier vorhandene Gebete; zuletzt eine Professio des Königs, die nur die Kölner Handschrift Nr. 139 hat, mit der und einzeln mit der Pariser auch sonst der Französische Text etwas nähere Verwandtschaft zeigt. Auch die Reihenfolge der Acte ist dieselbe wie dort.

Nicht minder gross ist die Verwandtschaft einer späteren Formel

1) Davon handelt Freeman III, S. 624 nach dem Vorgang von Selden und Maskell, ohne doch den Gegenstand zu erschöpfen und das hohe Alter dieser Verbreitung zu erkennen.

für die Krönung des Langobardischen Königs (LL. II, S. 506). Die mehrfach besprochene Stelle lautet hier: regimen Italicorum administret, ut regale solium (so zu lesen) videlicet Saxonum Merciorum [1]) Nordanymbarumque aliorumque populorum sibi subditorum sceptra non deserat, das folgende 'utrorumque' ist beibehalten. Die Acte folgen sich wie in R.

Eine gewisse Verwandtschaft zeigt auch der ordo, den Martene aus einem Pontificale Arelatense mitgetheilt hat (S. 634), und der dadurch merkwürdig ist, dass er in der Einleitung ausdrücklich eine Anwendung auf verschiedene Reiche annimmt. Nach der Wahl, heisst es, conveniant episcopi omnes ad civitatem metropolim, quae major est aliarum merito et dignitate et quae infra limites est regni, ut in imperio Roma, Constantinopolis in Graecia, Vienna in Burgundia, Narbona in Gothia, Remis in Francia vel similiter in cetera regna. Die Zeit freilich welcher diese Angaben entsprechen ist schwer anzugeben: während Vienne nur für das ältere Burgundische Reich, Narbonne für die frühere Zeit des Westgothischen genannt werden könnten, lassen das imperium und Reims höchstens an die Karolingische Periode denken. Wahrscheinlich ist es nur falsche Gelehrsamkeit eines späteren Abschreibers, die sich hier hat zeigen wollen. Wenigstens fehlen in einer verwandten Münchener Handschrift diese Worte. Es ist der Cod. Lat. Nr. 10073 (Pal. M. 73) aus dem Jahre 1409, ein, ohne Zweifel in Italien, von Durantus Uielli geschriebenes, mit interessanten Miniaturen geziertes Pontificale. Es enthält fol. 104' ff., wie die Ueberschrift heisst: *Ordo Romanus ad benedicendum regem vel reginam, imperatorem vel imperatricem coronandos*, zuerst eine Formel der Kaiserkrönung, die von den bisher bekannten in manchem einzelnen abweicht, aber entschieden einer späteren Zeit angehört, dann f. 114: *De benedictione et coronatione aliorum regum et reginarum Rubrica*, ein Abschnitt der so eingeleitet wird: Cum alius rex benedicendus et coronandus est, omnes episcopi regni conveniant ad civi-

1) Wenn Pertz die beiden folgenden Worte nicht in den Text nahm, durfte er auch nicht 'Saxonum' mit Muratori beibehalten. Dies hat schon früher zu ganz unbegründeten Vermuthungen Anlass gegeben: so stützt Giulini, Memorie di Milano IV, S. 233, nur hierauf seine Ansicht, dass die Formel unter Heinrich IV. zu setzen sei.

tatem metropolitanam vel regiam, in qua hoc fieri consuevit; das Folgende wenigstens mehrfach übereinstimmend mit dem Text des Arelat. Die Formel liegt der zu Grunde welche in die gedruckten Ausgaben des Pontificale Aufnahme gefunden hat (in der Lugd. 1511 f. 70[1] ff.; aus dem Pontif. Romanum Clemens VIII. wiederholt bei Selden S. 155 ff.).

Die Reihenfolge der Acte ist hier: Salbung, Ueberreichung des Schwertes (fehlt Arel.), Krönung, Uebergabe des Scepters, Setzung auf den Thron.

Von den mitgetheilten Reden in Arel. ist eine bei der Salbung 'Deus, Dei filius etc.' sonst nur der Angelsächsischen Formel angehörig, die anderen 'Omnipotens sempiterne Deus etc.' und 'Accipe virgam virtutis etc.' dieser und der Römisch-Deutschen gemeinschaftlich; zwei weitere: 'Deus, qui victrices Moysis manus etc.' und: 'Deus inenarrabilis, auctor mundi etc.' kommen sonst als Benedictiones ohne Beziehung auf Salbung und Krönung vor (s. Beilage IV; die erste hat auch Aufnahme in die Französische Formel gefunden, Martene S. 612).

Zu der Annahme einer Benutzung der Angelsächsischen Formel ist somit hier kein genügender Grund.

Wenigstens zweifelhaft ist die Sache bei der Römischen, in den Handschriften von Ivrea und Aachen-Berlin. Nur die letzte hat, wie vorhin bemerkt, die Rede 'Omnipotens aeterne Deus' in einer Gestalt die allerdings auf die Angelsächsische Formel zurückgeführt werden muss; allein an einer andern Stelle, in einem Zusammenhang zu dem sie in der That wenig passt; so dass man geneigt sein muss sie für einen späteren Zusatz zu halten. Wollte man alles was Aachen mehr hat als Ivrea so betrachten, würde so gut wie jede Verwandtschaft fehlen, indem dann nur die Benedictio, von welcher es hier heisst dass es die sei, quae tempore synodi super regem dicenda est, und die also ursprünglich nichts mit der Krönung zu thun hat, gemeinschaftlich wäre, alle anderen Reden ebenso wie die Reihenfolge der Acte verschieden. Doch glaube ich aus dem oben (S. 18) angegebenen Grunde so weit nicht gehen, vielmehr eine Abkürzung des ursprünglichen Textes in Ivrea annehmen zu müssen. Dann hatte aber die Römische Formel zwei Stücke mit der Angelsächsischen

gemein, das Gebet bei der Ueberreichung des Stabes: Accipe virtutis virgam etc., und die besonders charakteristische Rede bei der Einnahme des Thrones: Sta et retine amodo locum, quem hucusque paterna successione tenuisti etc. In dem Pontificale Egberti und ebenso dem Krönungsformular König Ludwigs findet sich von beiden nichts. Dass es aus der Angelsächsischen Formel in die Römische übergegangen, muss wenig wahrscheinlich dünken, wenn man bedenkt, dass jene erst aus einer Zeit stammt die wenig älter ist als die welcher die frühesten erhaltenen Handschriften dieser angehören, dass, wenn man bei Aufstellung einer allgemeinen Krönungsformel, sei es in Rom sei es anderswo, überhaupt das Bedürfnis fühlte sich einer fremden Vorlage zu bedienen, es nahe gelegen hätte, nicht blos zwei einzelne Stücke derselben zu entlehnen, sondern sich ihr im ganzen anzuschliessen. Dagegen trägt die Angelsächsiche Formel, wie wir gesehen, auch sonst den Charakter einer Compilation an sich: einzelnes ist aus der des Pontificale Egberti, anderes aus der bei der Krönung K. Ludwigs gebrauchten genommen: so kann es nichts auffallendes haben, wenn auch diese Römische benutzt ward.

Was endlich die Formel betrifft die wir vorläufig als die Deutsche bezeichnet haben, so schliesst sie sich eng an die Römische an, ist aber ausführlicher, giebt mehrere Reden welche dieser fehlen und hier mit der Salbung in Verbindung gebracht werden: Ungo te etc.; Unguantur manus etc.; Prospice omnipotens Deus etc.; Spiritus sancti etc. Haben diese mit der Angelsächsischen Formel nichts gemein, so ist dagegen nun definitiv, in einigen Handschriften sogar zweimal, die Rede 'Omnipotens aeterne Deus, creator omnium etc., in der Gestalt aufgenommen, wie sie in Aachen sich findet und hier auf jene zurückgeführt werden muss. Man kann zweifelhaft sein, ob das aus einer directen Benutzung derselben oder nur eines Aachen entsprechenden Textes zu erklären ist: in dem letztern Fall hätte der Redactor dieses die an falsche Stelle gerathene Rede an den gehörigen Ort gesetzt oder vielleicht nur hier noch einmal wiederholt (wie sie sich in einigen Handschriften doppelt findet; was dann später bemerkt und verbessert ward).

Freilich ist auch noch darüber ein Zweifel möglich, ob die sogenannte Römische oder die Deutsche Formel die ältere sei. Es liesse sich denken, dass man aus einer für das einzelne Reich bestimmten eine allgemeine, in den verschiedenen Reichen anwendbare gemacht habe. Doch wahrscheinlicher ist gewiss das Umgekehrte. Dass die Deutsche Formel die Reden an den König in directer Rede giebt, erscheint auch nicht als solcher Vorzug, dass man um deswillen ihr ein höheres Alter beilegen müsste. Die handschriftliche Beglaubigung reicht wenigstens bei der Römischen etwas höher hinauf. Bringt man die für die Bamberger Handschrift (B) als wahrscheinlich angenommene Römische Grundlage aus der Zeit Otto III. in Anschlag, so muss nun bemerkt werden, dass es nach Vergleichung eben von Aachen und Köln (K) keineswegs doch als sicher erscheint, ob der alte ordo Romanus wirklich den Text von B enthielt, ob nicht vielmehr an die Stelle der hier gegebenen allgemeinen die mehr specielle Formel gesetzt ist. Die Art und Weise wie K jene umgeändert, mit der Angelsächsischen zusammengearbeitet hat, lässt das als sehr wohl möglich erscheinen. Jedenfalls ist, wie schon oben (S. 14) bemerkt, der Text von B nicht der Art, dass aus ihm oder, wenn man ihn als Abschrift einer älteren Handschrift ansehen will, aus dieser die übrigen uns erhaltenen entstanden sein können. Sonach wird anzunehmen sein, das aus einer älteren allgemeinen, wahrscheinlich in Rom redigierten[1]), Formel für die Krönung eines Königs diejenige hervorgegangen ist, welche wir als die Deutsche bezeichnen.

Dann bleibt noch die Frage, ob diese Formel wirklich in Deutschland in Gebrauch war. Dass, wie Giesebrecht (III, S. 663) meint, schon das Vorkommen im Bamberger Codex die Anwendung hier im 11ten Jahrhundert verbürge, kann man ohne weiteres nicht zugeben. Die Formel ist in der Handschrift eben nur Theil einer grösseren Sammlung, jene im allgemeinen ohne Zweifel Abschrift eines älteren Römischen Codex: so lässt sich für den Gebrauch in jener Zeit und in Deutsch-

1) Von Rom schickte schon Silvester II. eine Krönungsformel nach Ungarn, Gerb. epist. 218 S. 149 (ed. Olleris): corona quam mittimus rite juxta formulam legatis tuis traditam coronatus.

land überhaupt aus ihr wenigstens nur unter der oben gemachten Voraussetzung etwas schliessen. Etwas mehr Gewicht darf vielleicht auf die früher Augsburger Handschrift gelegt werden, in der es sich um eine Auswahl einzelner praktisch anwendbarer Stücke zu handeln scheint. Noch höher schlage ich an, dass eine Handschrift des Kölner Domcapitels, Nr. 139, ein Pontificale der Kölner Kirche aus dem 12ten Jahrhundert, denselben Text enthält, und zwar ohne die so gewöhnliche Verbindung mit den beiden andern Formeln. Vielleicht dass weitere Nachforschungen, als ich sie habe anstellen können, noch andere Exemplare aus Deutschen Stiftern zu Tage fördern — auch der Pariser Codex oder seine Grundlage stammt doch wahrscheinlich aus Deutschland[1]) — : eine weitere Verbreitung hier würde gewiss dafür sprechen, dass man der Formel eine praktische Bedeutung beilegte. Dagegen kann es dann nicht sonderlich ins Gewicht fallen, dass eine Handschrift, wenn auch gerade der alten Krönungsstadt Aachen, den nahe verwandten Römischen Text bringt.

Die Historiker haben uns von den Krönungen der Könige meist keine genaueren Beschreibungen gegeben. Nur Widukind spricht ausführlicher von der Salbung und Krönung Otto I. in Aachen. Es fehlt hier nicht an Abweichungen von beiden Formeln. Während diese zuerst die Salbung stattfinden, dann die Uebergabe des Schwertes, der Spangen, des Mantels und Ringes, des Scepters und Stabs, zuletzt der Krone erfolgen lassen, empfängt der König nach Widukind zuerst das Schwert, wird darauf mit Spangen und Mantel bekleidet, mit Scepter und Stab ausgerüstet, und dann erst gesalbt und gekrönt; von den Worten, die der Erzbischof von Mainz bei der Bekleidung mit dem Mantel nach Widukind gesprochen haben soll, wissen die Formeln nichts; und auch die andern welche der Geschichtsschreiber mittheilt sind jedenfalls nicht nach diesen gemacht. Dem gegenüber zeigt sich aber doch manche

1) Der Catalogus mss. der Pariser Bibliothek III, S. 66 giebt über die Herkunft nichts näheres an, nur dass er einen catalogus regum Francorum — Heinrich I. (das scheint der Französische König zu sein) enthalte.

wichtige Uebereinstimmung: die Art und Weise wie die armillae und das pallium bei dem Act hervorgehoben werden[1]), die Anrede an das Volk, mit der Frage ob der neue König ihm gefalle, der Umstand dass ausser dem Metropolitanus wenigstens noch ein anderer Erzbischof als anwesend angenommen wird, weisen bei Widukind auf die Benutzung einer ähnlichen Formel hin. Die Worte, in welchen nach der Deutschen Formel auf die künftige Erhebung zum Kaiser Rücksicht genommen wird, konnten bei Otto I. Krönung schwerlich gebraucht werden, und zunächst um ihret willen werden wir genöthigt sein, die Redaction, wie sie vorliegt, noch in eine etwas spätere Zeit zu setzen. Der der folgenden Ottonen würde sie aber wohl entsprechen.

Damals mochte man in Deutschland am wenigsten Bedenken tragen, auch das erbliche Recht in so bestimmter Weise zu betonen, wie es an einigen Stellen geschehen ist. Eine dieser Stellen: Sta et retine amodo locum, quem hucusque paterna successione tenuisti, geht, wie vorher (S. 26) bemerkt, auf frühere Zeit zurück. Dasselbe ist vielleicht bei einer zweiten anzunehmen: Reges quoque de lumbis ejus per successiones temporum futurorum egrediantur, in einer Rede (Prospice etc.) die in der Römischen Formel fehlt, die aber als Theil einer Kaiserkrönung vorkommt, obschon sie ihrem Wortlaut nach nur auf den König Bezug nimmt: ich werde später bemerken, dass sie wahrscheinlich der Karolingischen Zeit angehört. So ist freilich für die in Deutschland selbst geltende Auffassung auf diese Sätze kein grosses Gewicht zu legen. Doch kann man sagen, dass ihr Gebrauch dazu dienen mochte, die Vorstellung von einem solchen Recht der Könige in ihnen selbst und im Volk zu nähren.

Daneben ist auch von einem Wählen die Rede. Es heisst: quem supplici devotione in regem eligimus (so die Handschriften fast alle, nicht 'elegimus', wie Hittorp gedruckt hat). Entsprechend wird aber auch von der Königin gesagt: quam s. d. in reginam eligimus, und die Worte bedeuten wohl nicht eben mehr, als dass gerade dieser kirchliche Act wie eine Art Wahl durch die Bischöfe angesehen ward, eine Auf-

---

1) Das geschieht ausserdem bei den späteren Englischen Krönungen; s. Taylor S. 408.

fassung die der Zeit des 10ten und 11ten Jahrhunderts nicht fremd war[1]). Frägt dann der Metropolitan das in der Kirche versammelte Volk, ob es diesem König sich unterwerfen, seinen Befehlen gehorchen will, so entspricht das, wie schon bemerkt, dem was bei der Krönung Otto I., und ohne Zweifel auch sonst vorkam, ohne dass damit ein wirkliches Wahlrecht des Volkes überhaupt anerkannt wäre.

Für die Versprechungen, welche der König nach der Formel giebt, haben wir keine directe Bestätigung in Nachrichten zeitgenössischer Autoren. Doch gehen sie nicht über das hinaus was auch der Zeit des in voller Macht und Ansehn stehenden Königthums angemessen war, enthalten nicht wie andere auch ältere Formeln — namentlich die professio, die aus einer solchen der Kölner Handschrift eingefügt ist — etwas für den König beschränkendes, sondern eben nur die Anerkennung der Pflichten welche allgemein als die königlichen angesehen wurden. Und dass eine solche Verpflichtung förmlich übernommen ist, bestätigen wenigstens die Berichte, welche in der Zeit Heinrich IV. von einer Verletzung der eingegangenen Verträge sprechen, diesen König mit Rücksicht darauf des Meineides beschuldigen[2]).

---

1) Namentlich tritt sie bei Richer hervor, I, 41, S. 580; II, 4, S. 588; III, 2. S. 610, wo 'creatus est' sich auf die bischöfliche Weihe bezieht (III, 91, S. 626 steht: 'promotus est'). Aber in diesem Sinn sagt auch wohl Wolfher in der Vita Godehardi pr. c. 26, S. 186: pastores aecclesiae Spiritus sancti instinctu conciverunt consilium salutis, in quo sine quolibet dissensu Chuonradum regem elegerunt; und Honorius August. de apost. et augusto c. 4, Pez Thes. anecd. II, S. 189: Ergo rex a Christi sacerdotibus, qui veri ecclesiae principes sunt, est constituendus; consensus tamen laicorum requirendus. Vgl. was Freeman, The growth of the English constitution (Leipz. 1872) S. 191 ff., über ähnliches in den Angelsächsischen Verhältnissen bemerkt.

2) Manegold in dem Auszug von Giesebrecht, S. 325 N.: cum pactum pro quo constitutus est constet illum prius irrupisse; Paulus Bernr. V. Gregorii VII. c. 97, ed. Watterich II, S. 531: cum pactum adimplere contemserit, quod eis pro electione sua promiserit, und vorher: liberi homines Henricum eo pacto sibi praeposuerunt in regem, ut electores suos juste judicare et regali providentia gubernari satageret. Vgl. Lambert 1074 S. 209: tamquam evidentis perjurii reum ... de regno proturbarent.

Eine weitere Bestätigung für den wirklichen Gebrauch der in mehreren Handschriften Deutscher Stifter erhaltenen Krönungsformel giebt endlich die spätere, über deren Anwendung kein Zweifel sein kann (LL. II, S. 384), und die sich in wesentlichen Punkten an jene anschliesst, speciell auch da wo sich Abweichungen von der Römischen finden: so sind die Fragen an den König ebenfalls in directer Rede und zum Theil wörtlich übereinstimmend gegeben; ebenso findet sich das Gebet für die Erhebung zum Kaiserthum, nur mit der Aenderung: Ut eum ad regni et imperii fastigium feliciter perducere digneris.

Sonach haben wir anzunehmen, dass auf Grund einer älteren, wahrscheinlich in Rom entworfenen und in den sogenannten Ordo Romanus aufgenommenenen Formel für die Krönung eines Königs überhaupt, unter Benutzung, sei es in dieser oder, was wahrscheinlicher, in einem späteren Zusatz zu derselben, einer gegen Ende des 10ten Jahrhunderts im Angelsächsischen Reich zusammengestellten, diejenige Formel entworfen ward deren man sich in der nächsten Zeit in Deutschland bei der Krönung des Königs bediente.

Ihren bisher nur von Hittorp bekannt gemachten Text gebe ich hier unter Benutzung der oben besprochenen Handschriften, von denen die Bamberger wohl die älteste, aber keineswegs die beste ist (1 = Köln 139; 2 = Paris; 3 = München; 4 = Bamberg; 5 = Hittorps Ausgabe), und unter Hinweisung auf die verwandten, in den Beilagen mitzutheilenden, Texte der Römischen Formel (B1 = Köln 141; B2 = Aachen; B3 = Ivrea) [1]). Dieser steht von jenen Handschriften am nächsten 2, deren Text ich aber deshalb nicht zu Grunde gelegt habe, weil er mir nicht selber vorgelegen hat, auch noch nicht die volle Ausbildung der Deutschen Formel im Unterschied von der Römischen zeigt, sondern eine Art Zwischenstufe darstellt.

---

1) Auffallend ist ein näherer Zusammenhang zwischen 3. 4. 5 und B3, die weder bei dem hier angenommenen noch einem andern Verwandtschaftsverhältnis erklärt werden kann.

Die Krönung der Königin ist in allen Handschriften wesentlich übereinstimmend; in Köln 139 (1) fehlt sie; Paris (2) habe ich nicht vergleichen lassen, dagegen ist hier Köln 141 (B1) und Aachen-Berlin (B2) zur Vergleichung herangezogen; in der ersteren finden sich einzelne Zusätze, die auf einer ähnlichen Compilation mit einer Angelsächsischen Formel (Taylor S. 403 ff.) beruhen, wie sie in der vorhergehenden nachgewiesen ist.

Die bei den Krönungen von Königinnen aus Karolingischer Zeit, der Hirmintrud im Jahr 866 (LL. I, S. 506) und der Judith bei ihrer Vermählung mit dem Angelsachsen Aethelwulf (eb. S. 450), gebrauchten Formeln zeigen weder mit dem allen gemeinsamen Text noch mit den Zusätzen von B1 Verwandtschaft.

INCIPIT[a] ORDO AD REGEM[b] BENEDICENDUM.

Quando[c] *novus a clero et populo sublimatur in*[d] *regnum*, *primum*[e], *exeunte illo thalamum*[f], *unus archiepiscopus dicat hanc*[g] *orationem:*

Omnipotens, sempiterne Deus, qui famulum tuum N.[h] regni fastigio dignatus es sublimare, tribue ei[i], quaesumus, ut ita in hujus[k] seculi cursu cunctorum in commune salutem disponat, quatinus a tuae veritatis tramite non recedat. Per[l].

Postea suscipiant illum duo episcopi dextera laevaque, honorifice parati, habentes sanctorum[m] *reliquias collo pendentes. Ceteri autem clerici sint*[n] *casulis*[o] *adornati; precedente sancto euangelio et duabus crucibus cum incenso*[p] *boni odoris, ducant*[q] *illum ad aecclesiam, canentes responsorium*[r]. *Resp.*[s]*:* Ecce mitto angelum meum[t]. *Vers.*[u]*:* Israhel[v], si me audieris; *cuncto*[w] *eum vulgo sequente. Ad ostium autem aecclesiae clerus subsistat, et alius*[x] *archiepiscopus dicat hanc*[y] *orationem:*

Deus, qui scis genus humanum nulla sua[z] virtute posse subsistere, concede propitius, ut famulus tuus N., quem populo tuo voluisti preferri[a], ita tuo fulciatur adjutorio, quatinus quibus potuit preesse valeat et[b] prodesse. Per.

Introeuntes autem precedentes[c] *clerici*[d] *decantent*[e] *antiphonam:* Domine,

---

a) Ordinatio regis *schickt* 4 *als Ueberschrift voraus.* b) b. r. 3. c) quando (cum 4) — in regnum *verbinden mit der Ueberschrift* 3. 4. 5. B2. 3. d) in r. *fehlt* 4. e) pr. enim 1. 2. B3. f) de thalamo 1. 2. g) d. oremus 1. pontifex oratio 2. h) ill. 5 *immer; fehlt* 2. i) *fehlt* 2. 3. 4. k) presenti collecta multitudine 3. 4. 5. B3. l) *fehlt* 4. m) *fehlt* 5. s. in c. p. r. 3. n) *fehlt* 3. 4. 5. B3. o) solenni apparatu ornati 5. sollempniter a. B1. p) incensu 1. q) et d. 4. r) *fehlt* 4. r. c. 1. 5. r. cum versu. R. Ecce mitto. V. Israhel 3. s) *fehlt* 2. 4. 5. t) m. qui precedat te 2. u) cum versu 2. 4. 5. v) J. si me a. *fehlt* 2. 4. w) c. e. v. . *fehlt* 2. c. e. v. s. ad o. aeclesiae. clerus 3. cuncta e. plebe s. ad 5. x) *fehlt* 2. d. a. arch. 5. y) h. sequentem o. 2. 3. B3. z) *So* 1. B3; *fehlt* 2. 3. 4. 5. B1. 2. a) preferre 4? 5. b) *fehlt* 2. c) *fehlt* 5. d) cl. ecclesiam hanc d. 5. e) dum decantetur antiph. usque introitum chori: D. s. f. r. 3.

salvum[a] fac regem et[b] exaudi nos in die qua invocaverimus te *usque*[c] *in*[d] *introitum chori.* [*Psalm.*[e]: Exaudiat te *Cum* Gloria Patri]. *Tunc episcopus*[f] *metropolitanus dicat hanc orationem:*

Omnipotens, sempiterne[g] Deus, caelestium terrestriumque moderator, qui famulum tuum N.[h] ad regni fastigium dignatus es provehere, concede, quaesumus[i], ut a cunctis adversitatibus liberatus et aecclesiasticae pacis dono muniatur et ad aeternae pacis gaudia, te donante, pervenire mereatur. Per.

Tunc[k] *designatus princeps pallium*[l] *deponat atque inter manus episcoporum perductus in chorum, usque*[m] *ad altaris gradus incedat, cunctoque pavimento tapetibus et palliolis contecto*[n], *ibi*[o] *humiliter totus*[o] *in cruce*[p] *prostratus jaceat, una*[q] *cum episcopis et presbiteris hinc inde*[r] *prostratis, ceteris*[s] *autem in choro lętaniam breviter psallentibus, id*[t] *est 12 apostolos*[u] *totidemque*[v] *martyres, confessores et virgines. Et*[w] [1]) *inter cetera*[x] *inferenda sunt ista*[y]:

Ut hunc famulum tuum N.[z] ad regem eligere digneris, te rogamus. Audi[a] nos. Ut eum benedicere et sublimare digneris, te rogamus[b]. Ut[c] eum ad imperii fastigium producere digneris, te[d] rogamus.

et[e] *cetera huic benedictioni convenientia.*

Finita[f] *lętania, erigant se episcopi, sublevatumque principem interroget*[g] *domnus*[h] *metropolitanus his*[i] *verbis*[2]):

Vis sanctam fidem a catholicis viris tibi traditam tenere et operibus[k] justis observare? *Resp.:* Volo.

---

a) s. me f. 2. b) et — te *fehlt* 2. 5. B. c) totum u. 5. d) ad 4. B1. 3. *fehlt* 2. 3. 5. e) *So nur* 1. Psalm. E. te Dominus 5 *vor* totum usque. f) *fehlt* 4. dominus m. 5. g) *fehlt* 3. 4. B3. h) *fehlt* 2. i) propitius 3. B2. k) Ibi autem ante chorum d. 2. l) p. et arma 2. B2. 3 — p. et a. d. *fehlt* B1. m) *fehlt* 1. n) strato 4. o) *fehlt* 4. p) crucem 4. crucis modum 2. q) *fehlt* 5. r) h. et i. 1. s) choro — psallente 4. t) id — virgines *fehlt* 4. u) apostolorum 3. v) ac totidem 2. w) Ubi inferendum est 4. x) caeteras 5. y) haec 1. z) illust. 5. a) A. n. *fehlt* 1. b) *fehlt* 1. 2. te r. *fehlt* 4. c) Et 2. d) te r. *fehlt* 4. te r. a. n. 3. e) et — conv. *fehlt* 3. 4. f) Sublatus autem princeps interrogetur ab episcopo metropolitano hoc modo 2, *und ähnlich* B2. 3. g) i. eum 3. h) *fehlt* 4. i) sic 2. 4. k) j. o. 1.

1) *Et — rogamus* fehlt in B (der Römischen Formel).

2) Das Folgende hat B in indirecter Rede.

[a]Vis sanctis[b] aecclesiis aecclesiarumque ministris tutor[c] et defen sor esse? *Resp.:* Volo.

[a]Vis regnum tibi[d] a Deo concessum secundum justiciam patrum tuorum regere et defendere? *Resp.*[e]: In quantum divino fultus adjutorio ac solatio omnium fidelium suorum[f] valuero, ita me per omnia fideliter acturum[g] esse promitto.

Deinde domnus[h] metropolitanus affatur[i] populum dicens[k]:

Vis tali principi ac rectori te subicere[l] ipsiusque regnum firma[m] fide stabilire atque jussionibus illius obtemperare juxta apostolum: 'Omnis anima potestatibus sublimioribus subdita sit', regi[n] quasi precellenti? Rom. 13, 1.

Tunc ergo[o] a circumstunte clero et populo unanimiter[o] dicatur[p]: Fiat. Fiat. Amen[q].

Postea vero[r] eo[s] devote inclinato, dicatur ab episcopo[t] haec[u] oratio:

Benedic, Domine, hunc regem nostrum N., qui regna omnium[v] moderaris a seculo, et tali eum benedictione glorifica, ut Daviticae teneat sublimitatis sceptrum, et glorificatus in ejus protinus repperiatur merito. Da ei tuo inspiramine cum mansuetudine ita regere populum, sicut Salemonem fecisti regnum[w] obtinere pacificum. Tibi semper cum timore[x] sit subditus tibique militet cum quiete[y]. Sit tuo clipeo protectus cum proceribus, et ubique tua gratia victor existat. Honorifica eum pre cunctis regibus gentium, felix populis dominetur, et feliciter eum nationes adornent[z]. Vivat inter gentium catervas magnanimus, sit in judiciis aequitatis singularis; locupletet eum tua predives dextera; frugiferam obtineat patriam, et ejus[a] liberis tribuas profutura. Presta ei prolixitatem vitae per tempora, et in diebus ejus oriatur justicia. A te robu-

---

a) Interrog. *fügt* 1 *hinzu.* b) *fehlt* 4. c) t. e. et d. 3. d) a D. t. 1. tuum 2. e) Volo *fügen hinzu* 3. 4. Volo Volo et 2. f) *fehlt* 4. g) peracturum 4. h) ipse d. 2. 5. i) affetur 5. alloquatur 4. k) his verbis 2. 3. 5. l) r. subici 1. m) firmare 1. 3. 4. firmare firma 2. n) et regi 3. o) *fehlt* 4. p) respondeatur atque d. 3. q) Fiat 1.. r) *fehlt* 3. s) d. e. 1. t) uno ep. 2. B2. 3. dicat episcopus hanc orationem 3. u) h. o *fehlt* 2. v) omnia 3. 5. B2. w) Salemon r. meruit o. 4. regnum *fehlt* 3. x) sit s. c. t. 4. B2. sit c. t. s. 1. sit t. s. c. t. s. 3. y) pacis quiete 3. z) adorent B2. 3; *was wohl das Ursprüngliche ist.* a) eis 2.

stum teneat regiminis solium, et[a] cum jocunditate et justicia aeterno glorietur in regno. Per[b].

Deinde[c] ab alio[d] episcopo dicatur haec[e] oratio:

Deus inenarrabilis, auctor mundi, conditor generis humani, gubernator imperii, confirmator regni, qui ex utero fidelis amici tui patriarchae nostri Abrahae[f] preelegisti[g] reges[h] seculis profuturos, tu presentem regem hunc[i] N.[k] cum exercitu suo per intercessionem omnium sanctorum[l] ubere benedictione locupleta et in solium regni firma[m] stabilitate conecte. Visita eum sicut Moysen[n] in rubo[o], Jesu Nave[p] in prelio, Gedeon in agro, Samuhelem in templo; et illa eum benedictione syderea ac sapientiae tuae rore[q] perfunde, quam beatus David in psalterio, Salemon filius ejus[r], te remunerante, percepit e caelo. Sis ei[s] contra acies[t] inimicorum lorica, in adversis[u] galea, in prosperis pacientia, in protectione clipeus sempiternus, et presta, ut gentes illi teneant fidem, proceres sui habeant pacem, diligant caritatem, abstineant se a cupiditate, loquantur justiciam, custodiant veritatem. Et ita populus iste sub[v] ejus imperio pullulet, coalitus[w] benedictione aeternitatis, ut semper maneant tripudiantes in pace victores. Quod[x] ipse prestare dignetur qui tecum vivit[y].

Tunc[z] domnus metropolitanus unguat de oleo sanctificato caput, pectus[a] et scapulas ambasque compages brachiorum ipsius, ita dicendo[b]:

Unguo [1]) te in regem de oleo sanctificato in nomine Patris et Filii et Spiritus sancti. *Resp.*[c]: Amen. — Pax tibi. *Resp.*[d] Et cum spirito tuo.

Deinde unguat sibi[e] manus[f] de oleo sanctificato, ita[g] dicendo:

Unguantur manus istae de oleo sanctificato, unde uncti fuerunt

---

a) *fehlt* 1. b) *fehlt* 4. Per Dominum 2. 5. *Hier fügen* 2 *und* 5 *mit der Bezeichnung* Alia *die nachher* (*und in* 2. 5 *nochmals*) *folgende Rede ein:* Omnipotens, aeterne Deus, creator etc., *und auch* B2 *hat sie an dieser Stelle.* c) *fehlt* 4. d) altero 2. B2. 3. e) d. h. 2. 5. d. ista 3. f) *fehlt* 2. prel. 3. 4. h) regem — profuturum 3. 4. 5. B3. i) nostrum 3. k) *fehlt* 2. l) *zweimal geschr.* 4. m) *fehlt* 2. n) visitasti M. 3. o) mari rubro 1. p) Josue 3. q) ore 2. r) *fehlt* 5. f. e. *fehlt* 4. s) ea 4. t) acies contra inimicos 2. u) aversis 2, *wo* galea *fehlt.* v) s. ej. i. *fehlt* 3. 4. 5. B3. w) coagulatus 3. x) victoris domini nostri 4, *wo* Quod — vivit *fehlt.* y) *fehlt* 1. v. et regnat 3. B3. z) Tunc ab episcopo metropolitano unguantur manus de oleo sanctificato. Unguantur manus 2, *wo das Uebrige fehlt.* Vgl. B. a) et pectus s. 4. b) ipsius dicens 4. c) Et dicant 5. d) *fehlt* 1. 5. e) *fehlt* 4. f) m. ejus dicens 4. g) et ita dicat 2. 3. 5.

1) Diese und die folgende Rede sind in B nicht vorhanden.

reges et prophetae, et sicut unxit Samuhel David in[a] regem, ut sis benedictus et constitutus rex in regno isto super populum istum[b], quem dominus Deus tuus dedit tibi ad regendum ac gubernandum[c]. Quod[d] ipse prestare dignetur qui tecum.

Sequitur oratio[e]*:*

Prospice[1]), omnipotens Deus, serenis obtutibus hunc gloriosum regem N.[f], et sicut benedixisti Abraham, Ysaac et Jacob, sic illum largis benedictionibus spiritualis gratiae cum[g] omni plenitudine tuae potentiae irrigare atque perfundere dignare. Tribue ei de rore caeli et de pinguedine terrae habundantiam frumenti, vini et olei et omnium frugum opulentiam ex largitate[h] divini muneris longa per tempora, ut illo regnante sit sanitas corporum in patria, et[i] pax inviolata sit in regno, et dignitas gloriosa regalis palatii maximo splendore regiae potestatis oculis omnium fulgeat, luce clarissima[k] clarescat atque splendere quasi splendidissima fulgura[l] maximo perfusa lumine videatur. Tribue ei, omnipotens Deus, ut sit fortissimus[m] protector patriae et consolator aecclesiarum atque coenobiorum sanctorum maxima cum[n] pietate regalis munificentiae, atque ut sit fortissimus regum, triumphator hostium, ad opprimendas[o] rebelles et paganas nationes; sitque suis inimicis satis terribilis pre maxima fortitudine regalis potentiae. Obtimatibus quoque atque[p] precelsis proceribusque ac fidelibus sui regni sit magnificus et amabilis et[q] pius, ut ab omnibus timeatur atque diligatur. Reges quoque de lumbis ejus per successiones temporum futurorum egrediantur, regnum hoc regere totum; et post gloriosa tempora atque felicia presentis vitae gaudia sempiterna in perpetua beatitudine habere mereatur. Quod ipse prestare dignatur[r] qui cum Patre.

---

a) *fehlt* 2. b) tuum 3. c) qui vivit *fügt* 4 *hinzu, wo* Quod — oratio *fehlt.* d) Unde supra 3. e) *fehlt* 2. 5. f) *fehlt* 5. D. h. g. r. N. s. o. 2, *wo* et sicut *fehlt.* famulum tuum B2. g) cum — atque *fehlt* 4. h) et largitatem 4. *Fr.* i) sit p. i. in 4. sit *fehlt* 3. k) claresc. clariss. 4. l) fulgore 2. m) f. regum pr. 3. n) *fehlt* 3. o) prim. *corr.* reprim. 4. p) et proceribus atque f. r. s. 3. q) ac 3. r) d. q. c. P. *fehlt* 2. 4. 5.

1) Auch die beiden folgenden Reden fehlen in B. Die erste ist aber in der Französischen Formel (*Fr.*) vorhanden; der Anfang findet sich ähnlich aus einem Codex S. Gatiani Turon. bei Martene S. 604, die ganze Rede ähnlich in Formel II der Kaiserkrönung.

Spiritus[a] sancti gratia humilitatis nostrae offitio in te copiosa descendat, ut, sicut manibus nostris indignis oleo materiali oblitus[b] pinguescis exterius, ita ejus invisibili unguine[c] delibutus inpinguari merearis interius, ejusque spirituali unctione perfectissime semper imbutus et illicita declinare tota mente et[d] spernere discas seu valeas, et utilia animae tuae jugiter cogitare, optare atque operari queas; auxiliante domino nostro Jesu Christo, qui[e] cum Deo patre et[f] eodem Spiritu sancto vivit[g] et regnat deus.

Alia[h]:

Deus, qui es justorum gloria et misericordia[i] peccatorum, qui misisti filium tuum preciosissimo sanguine suo genus humanum redimere[k], qui conteris bella et propugnator es in te sperantium, et[l] sub cujus arbitrio omnium regnorum continetur potestas, te humiliter deprecamur, ut presentem famulum tuum N. in tua misericordia confidentem[m] benedicas eique propitius[n] adesse digneris, ut, qui tua expetit protectione defendi, omnibus sit hostibus fortior. Fac eum, Domine[o], beatum esse et[p] victorem de inimicis suis; corona eum corona justiciae et pietatis, ut ex[q] toto corde et tota mente in te credens tibi[r] deserviat, sanctam[s] tuam[t] aecclesiam defendat et sublimet populumque[u] a te sibi commissum juste regat, nullus insidiantibus[v] malis eum in injusticiam vertat. Accende, Domine, cor ejus ad amorem gratiae tuae per hoc unctionis oleum, unde unxisti sacerdotes, reges et prophetas, quatinus justiciam diligens, per tramitem similiter[w] justiciae populum ducens, post peracta a te disposita in regali excellentia annorum curricula pervenire[x] ad aeterna gaudia mereatur. Per eundem Dominum[y] nostrum. Per omnia secula seculo-

---

a) Sequitur oratio. Sp. 1. Alia. Sancti spiritus 3. — 2 *hat hier:* Postea ab episcopo metropolitano unguantur de oleo sanctificato caput pectus et scapulae ambeque compages: Ungo — sancti. Sequitur oratio, *und dann die Rede.* b) *fehlt* 2. c) u. in sublimi d. 3. d) *fehlt* 3. e) qui — deus *fehlt* 2. 4. f) et — deus *fehlt* 1. g) v. et r. d. *fehlt* 5. h) *fehlt* 5. Deinde dicat. Oratio 2. i) p. m. 3. k) redimeret 2. l) *fehlt* 4. m) in presenti sede regali b. 2. B2. 3. *Fr.* n) protinus 1. o) D. quesumus b. 3. p) *fehlt* 4. q) *tilgt* 4. r) vel 2. s) et s. 2. 4. t) a. t. 3. u) populum s. a te 3. v) in i. 3. w) familiariter 2. *fehlt* 3. x) p. m. ad aeterna. Per e. 3. pervenire — Jesus Christus dominus noster (*S.* 40 *Z.* 9) *fehlt* 2. y) d. n. *fehlt* 3. 4. n. *fehlt* 5.

rum. [*Resp.*[a]]: Amen. — Dominus vobiscum. [*Resp.*[a]]: Et cum spiritu tuo. — Sursum corda. [*Resp.*[a]]: Habemus ad Dominum. — Gratias agamus domino Deo nostro. [*Resp.*[a]]: Dignum et justum[b] est.

Praefatio[c]: Vere dignum *etc.*[d] *usque* aeterne Deus. Creator[1]) omnium, imperator angelorum, rex regnantium dominusque dominantium, qui Abraham[e] fidelem famulum[f] tuum de hostibus triumphare fecisti, Moysi et Josuae populo prelatis multiplicem victoriam tribuisti humilemque David puerum tuum regni fastigio sublimasti[2]) et Salemonem[g] sapientiae pacisque ineffabili[h] munere ditasti: respice, quaesumus, ad preces[i] humilitatis nostrae, et super hunc famulum tuum N., quem supplici devotione in regem eligimus[k], benedictionum tuarum dona in[l] eo multiplica eumque dextera[m] tuae potentiae semper et ubique circumda, quatinus predicti Abrahae fidelitate firmatus, Moysi mansuetudine fretus, Josuae fortitudine munitus, David[n] humilitate exaltatus, Salemonis sapientia decoratus, tibi in omnibus placeat, et per tramitem justiciae inoffenso gressu semper incedat; aecclesiamque[o] [3]) tuam deinceps cum plebibus sibi annexis ita enutriat ac[p] doceat, muniat et instruat, contraque omnes visibiles et invisibiles hostes idem[q] potenter regaliterque tuae virtutis regimen administret, et ad verae fidei pacisque concordiam eorum animos, te opitulante, reformet, ut horum populorum debita subjectione fultus, condigno[r] amore glorificatus, ad paternum decenter solium tua misera-

---

a) *fehlt* 1. 4. b) j. e. *fehlt* 4. c) *fehlt* 3. 4. d) etc. usque *fehlt* 3. 4. — 1 *schreibt statt dessen*: Vere dignum et aequum et salutare, nos tibi semper et ubique gratias agere, domine sancte pater omnipotens aeterne Deus. *Mit* omn. aeterne Deus *beginnt die folgende Rede oben, wo sie* B2 *hat.* e) Habraham 3, *und so unten.* f) t. f. 3. g) Salemon 4. h) *fehlt* 1. i) h. n. p. 3. k) elegimus 3. 5. l) in eo *fehlt* 4. B1. 2. m) dexterae tuae potentia 4. n) Davidis 5. h. D. 3. o) e. ergo 1. 5. p) ac d. m. *fehlt* 5. q) eidem 1. 3. 4. 5. B2. r) cum digno 3. 4. 5. B1.

1) Diese Rede fehlt hier in B und scheint ursprünglich dieser Formel fremd gewesen zu sein; s. oben S. 25. B2 hat sie vorher.

2) *eumque de ore leonis et de manu bestiae atque Goliae sed et de gladio maligno Saul et omnium inimicorum liberasti* fügen die Krönung Ludwigs, die Formel Ratoldi (s. oben S. 18) mit B1 und Fr. hinzu.

3) Das Folgende bis *conscendere mereatur* fehlt in den späteren Formularen (Pontif. Roman. ed. Lugd. f. LXXII).

tione conscendere mereatur; tuae quoque protectionis galea munitus et scuto insuperabili jugiter protectus armisque caelestibus circumdatus, optabilis victoriae triumphum feliciter capiat terroremque suae potentiae infidelibus inferat et pacem tibi militantibus laetanter reportet. Per Dominum nostrum, qui virtute[a] sanctae[b] crucis tartara destruxit, regnoque diaboli superato, ad caelos victor ascendit, in quo potestas omnis regumque[c] consistit victoria, qui est gloria[d] humilium et vita salusque populorum, qui tecum vivit[e].

Oratio[f]*:*

Deus[g], Dei filius, Iesus Christus, dominus noster, qui a Patre oleo exultationis unctus est pre participibus suis, ipse per presentem sacri unguinis infusionem Spiritus paracliti super caput tuum infundat benedictionem eandemque usque ad interiora cordis tui penetrare faciat, quatinus hoc visibili et tractabili dono invisibilia percipere, et temporali regno justis moderaminibus executo, aeternaliter cum eo regnare merearis, qui solus sine peccato rex regum vivit et gloriatur cum Deo[h] patre in unitate ejusdem Spiritus[i] sancti Deus per omnia secula seculorum amen.

Postea[k] *ab episcopis ensem accipiat, et cum*[l] *ense totum sibi*[m] *regnum fideliter ad regendum* [*secundum*[n] *supradicta verba*] *sciat*[o] *esse*[p] *commendatum, et*[q] *dicatur:*

Accipe gladium per[r] manus episcoporum, licet indignas, vice tamen et[s] auctoritate sanctorum apostolorum consecratas, tibi regaliter impositum, nostraeque benedictionis offitio in defensionem sanctae Dei[t] aecclesiae divinitus ordinatum; et esto memor, de quo psalmista prophetavit, dicens: 'Accingere gladio tuo super femur tuum, potentissime', ut in hoc per eundem vim aequitatis exerceas, molem iniquitatis potenter destruas et sanctam Dei aecclesiam ejusque fideles propugnes ac[u] protegas, nec minus sub fide falsos quam christiani nominis[v] hostes execres[w] ac de-

Ps. 44, 4.

a) in v. c. 4. b) *fehlt* 3. 5. c) regnumque c. qui 4. regnumque c. victoriae 3. consistat 4. d) in gl. 4. e) *fehlt* 3. v. et regnat 5. f) *fehlt* 2. Sequitur o. 1. *Der ganze Absatz fehlt* 3. g) Deus s. Dei 4. h) *fehlt* 4. i) sp. — amen *fehlt* 4. per — amen *fehlt* 2. 3. 5. k) Tunc 1. l) c. e. *fehlt* 4. m) r. s. 3. 5. n) *So* 2 *mit* B2. 3. *Fr*. o) c. s. 4. p) *fehlt* 4. 5. q) dicente metropolitano 2. *Fr*. r) de manu 3. s) et a. *fehlt* 3. t) *fehlt* 3. u) atque 2. v) *fehlt* 4. w) execreris 1.

struas, viduas et[a] pupillos clementer adjuves ac defendas, desolata restaures, restaurata conserves, ulciscaris injusta, confirmes bene disposita, quatinus haec in[b] agendo, virtutum triumpho gloriosus justiciaeque cultor egregius, cum mundi Salvatore, cujus typum geris in nomine, sine fine merearis regnare[c]. Qui cum Patre [et[d] Spiritu sancto vivit et regnat].

Accinctus autem ense, similiter ab illis[e] armillas et[f] pallium et anulum accipiat, dicente[g] metropolitano:

Accipe regiae[h] dignitatis anulum, et per hunc in[i] te catholicae fidei cognosce[k] signaculum, quia, ut hodie ordinaris caput et princeps regni ac[l] populi, ita perseverabis[m] auctor ac stabilitor christianitatis et christianae fidei, ut felix in opere, locuples in fide, cum Rege regum glorieris per[n] aevum. Cui est honor et[o] gloria per infinita secula seculorum amen.

Postea[p] sceptrum et baculum accipiat, dicente sibi ordinatore[q]:

Accipe virgam virtutis atque aequitatis, qua intelligas mulcere pios et terrere reprobos, errantibus viam pandere, lapsis manum porrigere, disperdasque superbos et releves humiles; et aperiat tibi ostium Jesus Christus dominus noster, qui de se ipso ait: 'Ego sum ostium; per me si quis introierit, salvabitur'; et ipse[r] qui est clavis David et sceptrum domus Israel, qui aperit et nemo claudit, claudit et nemo aperit; sitque tibi auctor, qui educit vinctum de domo carceris sedentemque in tenebris et umbra mortis; et in omnibus sequi merearis eum, de quo David propheta cecinit: 'Sedes tua, Deus, in seculum seculi, virga aequitatis virga regni tui'; et imitando ipsum[s], diligas justiciam et odio habeas[t] iniquitatem; quia propterea unxit te Deus, Deus tuus, ad exemplum illius, quem ante secula unxerat oleo[u] exultationis pre participibus suis, Jesum Christum dominum[v] nostrum, qui vivit et regnat per omnia secula seculorum amen.

Joh. 10, 9.

Ps. 44, 7.

---

a) ac 2. 5. b) ut 3. c) r. cum deo p. 3. d) *fehlt* 1. 3. 4. e) eis 4. f) *fehlt* 4. g) dicentibus 2. et dicatur 4. h) *fehlt* 2. 4. i) in te *fehlt* 1. k) recogn. 3. l) et 1. 3. m) perseverabitis 3. 4. n) in 3. o) et — amen *fehlt* 4. s. s. a. *fehlt* 2. 5. p) Tunc a. sc. et b. d. 3. q) metropolitano 2. r) i. est q. 1. s) illum 3. t) odies 3. u) o. e. *fehlt* 3. v) d. — amen *fehlt* 4. qui — amen *fehlt* 2. 3. 5.

Postea[a] *metropolitanus reverenter*[b] *coronam capiti regis*[c] *imponat, dicens:*

Accipe coronam regni, quae, licet ab indignis, episcoporum tamen manibus capiti tuo imponitur, eamque[d] sanctitatis gloriam et honorem et opus fortitudinis expresse signare intelligas, et per hanc te[e] participem ministerii nostri non[f] ignores, ita ut, sicut nos in interioribus pastores rectoresque animarum intelligimur, tu quoque in exterioribus verus Dei cultor strennuusque contra omnes[g] adversitates aecclesiae Christi defensor regnique tibi a Deo dati et per offitium nostrae benedictionis vice[h] apostolorum omniumque sanctorum tuo[i] regimini commissi utilis exsecutor regnatorque[k] proficuus semper appareas, ut inter gloriosos athletas[l] virtutum[m] gemmis ornatus et[n] premio sempiternae felicitatis coronatus, cum redemptore ac salvatore[o] Jesu Christo, cujus nomen[p] vicemque gestare crederis, sine fine glorieris, qui vivit et imperat deus cum Deo[q] Patre in unitate Spiritus sancti per[r] omnia secula seculorum amen.

Et[s] *ab eo statim dicatur benedictio super eum, quae et tempore synodi super*[t] *regem dicenda est:*

Benedicat tibi Dominus, custodiatque te[u], et sicut te[v] voluit super populum suum esse regem, ita in presenti seculo felicem et aeternae felicitatis tribuat esse consortem. Amen.

Clerum ac populum, quem sua voluit opitulatione in tua sanctione congregari, sua dispensatione et[w] tua administratione per diuturna tempora faciat[x] feliciter gubernari. Amen[y].

Quatinus divinis monitis parentes, adversitatibus carentes, bonis omnibus exuberantes, tuo imperio fideli amore obsequentes, et in presenti seculo tranquillitate[z] fruantur et tecum aeternorum civium consor-

---

a) Deinde 2. 4. b) *fehlt* 4. reverenter 2. c) cap. r. i. c. 3. ejus imponens dicat 4. d) quamque 3. 4. q. intelligas s. g. et 4. et o. f. e. s. et 3. e) p. m. n. te n. 3. f) n. i. *fehlt* 1. g) o. sis 3. h) in v. 1. i) tuorum regimine 2. 5. tibi c. regiminis u. 3. k) que *fehlt* 3. l) adlętas 4. m) g. v. 3. n) et — coronatus *fehlt* 3. o) s. nostro 3. B2. p) vicem nomenque 3. q) *fehlt* 4. p. d. 3. r) per — amen *fehlt* 4. o. — amen *fehlt* 1. s) *Statt des Folgenden*: Sequitur benedictio 4. Et st. dicitur s. e. b. 3. t) sup. r. *fehlt* 2. u) *fehlt* 3. v) *fehlt* 1. w) *fehlt* 4. x) fel. f. 3. y) *fehlt* 2. z) pacis t. 1.

tio potiri mereantur. Amen[a]. Quod[b] ipse prestare [dignetur, cujus regnum et imperium sine fine permanet in secula seculorum]. Benedictio [Dei[c] Patris et Filii et Spiritus sancti descendat super te. Amen].

Deinde coronatus honorifice per chorum ducatur[d] *de*[e] *altari ab episcopis*[f] *usque ad solium, canente*[g] *clero. Resp.*[h]*:* Desiderium animae ejus [tribuisti[i] ei, Domine].

Deinde dicat[k] *sibi domnus metropolitanus*[l]*:*

Sta et retine[m] locum amodo, quem hucusque paterna successione tenuisti, hereditario jure tibi delegatum per auctoritatem Dei[n] omnipotentis et presentem traditionem nostram, scilicet omnium episcoporum ceterorumque servorum Dei, et quanto clerum sacris altaribus propinquiorem[o] perspicis[p], tanto ei potiorem in locis congruis honorem impendere memineris, quatinus Mediator Dei et hominum te[q] mediatorem cleri et plebis.

Hoc[r] 1) *in loco domnus metropolitanus sedere eum faciat super sedem, dicendo:*

In hoc regni solio confirmet te[s] et in regno aeterno secum regnare faciat[t] Jesus Christus dominus noster, rex regum et dominus dominantium, qui cum Deo Patre et[u] Spiritu Sancto vivit et regnat in secula seculorum. [*Resp.*[v]: Amen].*

---

*) 1 *fügt hier hinzu*[1]*):*

Professio[w] *regis ante solium coram Deo*[x] *et clero ac populo.* Profiteor[y].

a) *fehlt* 2. b) Quod — amen *fehlt* 3. dign. — seculorum *fehlt* 1. 4. dign. — deinde coronatus *fehlt* 2. c) Dei — amen *fehlt* 1. d) ducitur 4. c) ab e. de a. 1. de a. ab e. u. *fehlt* 4. f) episcopo 3. g) cantante 1. h) *fehlt* 4. i) t. e. D. *fehlt* 1. 3. 4. k) dicit 3. 4. 5. s. d. 1. l) m. ita: Istum 3. m) tene 2? 5. n) o. D. 4. o) propinquare 3. p) prospicis 1. q) faciat *fügt* 4 *später zu*; te m. c. ed p. aptum et idoneum faciat Jesus Christus dominus noster 3. *Dass der Text unvollständig zeigt, die Vergleichung mit B.* r) In hoc l. s. eum f. d. m. s. solium. In 2. Et faciat illum sedere d. m. in solio dicens 4. s) *fehlt* 2. 4. 5. te c. 3. t) te f. 3. u) et — seculorum *fehlt* 1. in s. s. *fehlt* 3. v) R. a. *fehlt* 1. 4. w) *Die Ueberschrift fehlt* 1. 2. x) D. cl. et p. 3. y) Ego N. p. 2.

1) Der folgende Passus fehlt B.

2) Derselbe Eid steht auch im Pontif. Arel. (1), dem Codex Mon. Lat. 10073 (2) und in der Französischen Formel (3) an dieser Stelle, deren Varianten ich beifüge.

Post haec[a] *det illis*[b] *oscula*[c] *pacis. Cunctus autem coetus clericorum*[d] *tali*[e] *rectore gratulans, sonantibus campanis, hymnum*[f] *alta voce concinat:* Te Deum laudamus[g], [*cantante*[h] *populo* Kyrieleyson]. *Tunc*[i] *episcopus metropolitanus missam*[k] *celebret plena processione*[l].

Sequitur[m] *ordo missarum.*

[*An.*[n]: Dominus fortitudo. *Ps.:* Ad te, Domine, clamabo. *O.:* Salvum fac servum. *Ver.:* Auribus percipe. Alleluja, Domine in virtute. *Of.:* Populum humilem. *Com.:* Dominus virtutum].

Oratio[o]:

Deus, qui miro ordine universa disponis et ineffabiliter gubernas, presta, quaesumus, ut famulus tuus N.[p] haec in hujus seculi cursu implenda decernat[q], unde tibi in perpetuum placere prevaleat. Per[r].

Secreta:

Concede, quaesumus, omnipotens Deus, his salutaribus sacrificiis

---

et[s] promitto coram Deo et angelis ejus, amodo[t] et deinceps legem et justiciam pacemque[u] sanctae Dei aecclesiae populoque michi[v] subjecto pro posse ac nosse[w] facere et[x] conservare, salvo condigno misericordiae [Dei][y] respectu, sicut cum[z] consilio fidelium nostrorum[a] melius invenire[b] poterimus. Pontificibus quoque aecclesiarum Dei condignum et canonicum honorem exhibere atque ea quae ab imperatoribus et regibus aecclesiis sibi[c] commissis collata et reddita sunt inviolabiliter conservare, abbatibus etiam[d], comitibus et vassis[e] dominicis nostris congruum honorem secundum consilium fidelium nostrorum[f] prestare. Amen[g]. Amen.

a) Tunc 2. Deinde 4. b) illi 5. c) osculum 2. d) Clerus autem 4. Cunctus autem clerus et populus 3. e) t. r. *fehlt* 2? 5. f) s. ymnis a. 2. s. in Dei laude signis et ymnis populus Kyriel. clerus Te d. l. alia (*so*) voce concinentes 3. s. c. h. *fehlt* 4. g) te d. confit. *fügt* 1 *hinzu.* h) c. p. K. *fehlt* 2. 3. (*vgl. N.* m) 4. 5. i) Et m. 4. k) p. pr. m. c. 4. l) cum feria evenerit, sed melius et honorabilius die dominica *fügt* 2 *hinzu und ebenso* B. m) *Alles Folgende fehlt* 4. 5. n) *Dies hat nur* 3. o) Or. ad missam 3. p) rex noster 3. q) dis cernat 2. r) *fehlt* 2. s) et p. *fehlt* 1. 3. t) a. et *fehlt* 2. u) et pacemque 2. v) *fehlt* 2. l) et 1. 2. 3. w) nosce 2. x) ac servare 2. y) *fehlt Hs.* 3. z) in 3. a) meorum 2. nostrum 3. b) potero i. 2. c) s. c. *fehlt* 2. d) *fehlt* 2. et conventibus 1. e) vassallis 1. vassallibus meis c 2. f) meorum 2. g) A. A. *fehlt* 1. 2. *Das zweite* Amen *fehlt* 3. Et hec omnia super hec sacrosancta Dei euangelia tacta me veraciter observaturum juro *fügt* 2 *hinzu.*

placatus, ut famulus tuus N.[a] ad peragendum[b] regalis dignitatis officium inveniatur semper idoneus et caelesti patriae reddatur acceptus. Per.

[*Benedictio*[c] *super regem:*

Omnipotens Deus, qui te populi sui voluit esse rectorem, ipse te caelesti benedictione sanctificans, aeterni regni faciat esse consortem. Amen. Concedatque tibi contra omnes fidei christianae hostes visibiles atque[d] invisibiles victoriam triumphalem et pacis ac[e] quietis aecclesiasticae felicissimum te fieri longe lateque fundatorem. Amen[f]. Quatenus, te gubernacula regni tenente, populus tibi subjectus christianae religionis jura custodiens, undique tutus pace tranquilla perfruatur, et te in concilio regum beatorum collocato, aeterna felicitate ibidem pariter gaudere mereatur. Amen. Quod ipse prestare dignetur cujus regnum].

Ad communionem:

Haec, Domine, salutaris[g] sacrificii perceptio famuli tui N. peccatorum maculas diluat[h] et ad regendum secundum voluntatem[i] tuam populum idoneum illum reddat, ut hoc salutari misterio[k] contra visibiles atque[l] invisibiles hostes reddatur invictus, per quod mundus est divina dispensatione redemptus. Per.

BENEDICTIO[m] REGINAE.

In ingressu aecclesiae dicatur[n]*:*

Omnipotens, aeterne[o] Deus[p], fons et origo totius bonitatis, qui feminei sexus fragilitatem nequaquam reprobando aversaris[q], sed dignanter comprobando pocius eligis, et qui infirma mundi eligendo fortia quaeque confundere decrevisti, quique[r] etiam gloriae virtutisque tuae[s] triumphum in manu Judith feminae olim Judaicae plebi[t] de hoste saevissimo resignare voluisti, respice, quaesumus, ad[u] preces humilitatis[v]

---

a) ill. 2. b) pergendum 2. c) *Dieser Absatz fehlt* 1; *die Ueberschrift* 2. *Er steht auch in* B2. d) et 2. e) et equitatis 2. f) *fehlt* 2, *der nur bis hier für mich abgeschrieben ist.* g) sac. sal. 3. h) tergat 3. i) t. v. 3. k) *fehlt* 3. l) et 3. m) Ordinatio reginae *schickt* 4 *voraus.* Incipit b. r. 2. Ordo ad benedicendam reginam B1. n) *fehlt* 5. d. ista oratio 3. r. ecclesiam ingressa B2. Debet regina adduci in ecclesiam cum honore, et in ipso ingressu dicat metropolitanus B1. o) sempiterne B1. 2. p) *fehlt* 4. q) a. sed d. comp. *fehlt* B1. r) et qui gl. B1. s) *fehlt* 4. t) plebe B1. u) *fehlt* B1. 2. v) n. h. 3.

nostrae, et super hanc famulam tuam N., quam[a] supplici devotione in reginam eligimus[b], benedictionum tuarum dona multiplica eamque dextera[c] tuae potentiae semper et ubique circumda, ut umbone[d] muniminis tui undiquesecus[e] firmiter protecta, visibilis seu invisibilis hostis nequicias triumphaliter[f] expugnare valeat, et una cum Sara atque Rebecca, Lia et Rachel, beatis reverendisque feminis, fructu uteri[g] sui foecundari seu gratulari mereatur, ad decorem totius regni statumque sanctae[h] Dei aecclesiae regendum necnon protegendum, per Christum dominum nostrum, qui ex intemerato beatae Mariae virginis alvo[i] nasci, visitare ac renovare hunc[k] dignatus est mundum, qui tecum vivit et[l] gloriatur deus in unitate Spiritus sancti. Per immortalia secula seculorum.

Benedictio[m] *ejusdem ante altare:*

Deus, qui solus habes immortalitatem lucemque habitas inaccessibilem, cujus providentia in sui dispositione non fallitur, qui[n] fecisti quae futura[o] sunt et vocas ea quae non sunt tamquam[p] ea quae sunt, qui[n] superbos[q] aequo moderamine de principatu eicis[r] atque[s] humiles dignanter in sublime provehis, ineffabilem[t] misericordiam tuam supplices exoramus[u], ut, sicut Hester reginam, Israelis causa salutis de captivitatis suae compede solutam, ad regis Assueri thalamum regnique[v] consortium transire fecisti, ita hanc famulam tuam N. humilitatis nostrae benedictione, christianae plebis gratia salutis, ad dignam sublimemque regis nostri copulam regnique sui participium misericorditer transire[w] concedas, et ut in regalis foedere conjugii semper manens pudica, proximam virginitati palmam continere[x] queat tibique Deo vivo et vero in

---

a) quem 5. b) elegimus 5. c) dexterae tuae potentia 3. d) umbone *aus Corr.* 4. ambone 5. e) undique 4. 5. B2. f) triumphabiliter B1. g) uteris B1. 2. h) *fehlt* B2. i) alveo 5. utero B1. k) *fehlt* B1. l) vivit — seculorum *fehlt* B2. et — seculorum *fehlt* 3. seculorum *fehlt* B1. m) Item b. e. 5. Cum autem ante altare perveniat dicatur ista benedictio 3. Ante altare dicatur 4. Tunc intret ecclesiam et prosternat se ante altare ad orationem. Et post paululum ab episcopis elevata inclinet caput suum et archiepiscopus consecret eam hoc modo. Oremus. B1. n) deus qui B1. o) q. sunt et futura sunt 3. ventura 4. 5. p) t. c. q. s. *fehlt* B2. q) superbo B2. super hos 5. r) deicis 5. s) humilesque B2. t) *fehlt* B2. u) rogamus 5. v) v. sui 5. B2. w) pervenire 3. x) obtinere 4. 5. contingere B1, *was wohl das Richtige ist.*

omnibus et super omnia jugiter placere desideret, et[a] te inspirante quae placita[b] sunt toto corde perficiat. Per[c].

Sacri[d] *unctio olei:**

Sancti Spiritus[e] gratia humilitatis nostrae offitio in te copiosa descendat, ut, sicut manibus[f] nostris indignis oleo[g] materiali oblita pinguescis exterius, ita ejus invisibili unguine delibuta impinguari merearis interius, ejusque spirituali[h] unctione perfectissime[i] semper imbuta, et illicita declinare tota mente et spernere discas seu valeas, et utilia animae tuae jugiter cogitare, optare[k] atque operari queas, auxiliante domino nostro Jesu[l] Christo, qui cum Deo Patre et eodem Spiritu sancto vivit et regnat deus[m] in[n] secula seculorum.**

Coronae[o] *impositio:*

Officio indignitatis[p] nostrae seu[q] congregationis in[r] reginam bene-

*) B1 *fügt hinzu:* In nomine Patris et Filii et Spiritus sancti prosit tibi haec unctio olei in honorem et consecrationem aeternam. Sequitur oratio.

**) C *fügt hinzu*[1]*):*

Hic detur ei anulus.

Accipe anulum fidei, signaculum sanctae Trinitatis, quo possis omnes hereticas pravitates devitare et barbaras gentes virtute[s] tibi prestita ad agnitionem veritatis vocare[t] per Christum. *Oremus.*

Omnium, Domine, fons bonorum et cunctorum dator provectuum[u], tribue famulae tuae[v] adeptam bene regere dignitatem, et a te sibi prestitam in ea bonis operibus corroba[w] gloriam. Per.

Hic coronetur dicendo:

Accipe coronam gloriae, honorem jocunditatis, ut splendida fulgeas et aeterna exultatione coroneris. Per.

Sequitur oratio.

a) et — perficiat *fehlt* B2. b) q. tibi sunt pl. B1. c) Per dominum nostrum 4. d) Unctio o. 3. Inunctio o. 4. In sacri olei unctione B2. Tunc super caput ejus vergat (*von neuerer Hand corrigiert:* fundat) metropolitanus oleum sanctum et dicat haec verba B2. e) sp. s. 5. B2. f) i. m. n. 3. g) m. o. 1. h) spiritali B1. i) *fehlt* B2. k) *fehlt* 4. l) J. — seculorum *fehlt* 4. m) *fehlt* 3. n) in s. s. *fehlt* B1. per omnia s. B2. o) Tunc imponatur ei corona et dicatur 3. Ad coronae impositionem. B2. *Fr.* p) indignationis 4. B2. q) s. c. *fehlt* 3. r) b. o regina 3. s) virtute Dei praeemere et ad T. t) advocare praestante etc. T. u) profectuum T. v) t. N. T. w) coroborare gl. per dominum nostrum T.

1) Aus der Angelsächsischen Formel bei Taylor S. 403 (T), wo die Stücke aber in anderer Ordnung stehen.

dicta, accipe[a] coronam regalis excellentiae, quae, licet ab indignis, episcoporum tamen[b] manibus capiti tuo imponitur[c]; unde, velut[d] exterius auro et gemmis redimita enites, ita et interius auro sapientiae virtutumque gemmis decorari contendas; quatinus post occasum hujus seculi cum prudentibus virginibus sponso perenni domino[e] nostro Jesu Christo digne et laudabiliter occurrens, regiam[f] caelestis aulae merearis ingredi[g]. [Per[h] eundem dominum nostrum Jesum Christum filium tuum]. Qui cum Deo[i] Patre et[k] Spiritu sancto vivit et regnat deus per infinita secula seculorum amen.*

---

*) C *fügt hinzu*[1]):

Sequitur oratio ad compl.:

Omnipotens, sempiterne Deus, affluentem spiritum tuae benedictionis super hanc famulam tuam[l] nobis orantibus propitiatus infunde, ut, quae per manus nostrae compositionem hodie regina efficitur[m], sanctificatione tua digna et electa permaneat, ut nunquam postmodum de tua gratia separetur indigna. Per Dominum.

a) retine B1. b) *fehlt* 3. c) est imposita B1. d) sicut C. e) Deo 5. f) a. r. c. 3. g) i. januam B2. k) *Dies fehlt* 4. 5. B1. 2. auxiliante eodem domino nostro Jesu Christo qui cum B1, *wo das Uebrige fehlt*; auxiliante domino n. J. C. q. c. d. p. B2. i) *fehlt* 4. k) et — amen *fehlt* 4. l) t. N. T. m) instituitur T.

1) Auch dies ist aus der Angelsächsischen Formel (T).

II. Die Formel für die Kaiserkrönung.

In mancher Beziehung einfacher als die Untersuchung über den Ursprung und die Zeit der überlieferten Formel für die Krönung der Deutschen Könige stellt sich die Frage nach der aus älterer Zeit bei der Kaiserkrönung gebrauchten Formel; doch fehlt es nicht an zweifelhaften Punkten, und gerade hier haben sich manche Irrthümer geltend gemacht, die auch durch eine neuere Arbeit über den Gegenstand[1]) nicht gehoben sind.

In grosser Uebereinstimmung ist ein Formular überliefert, das wir als das des Ordo Romanus, wie es in einigen Handschriften ausdrücklich genannt wird, bezeichnen dürfen.

Es steht in der Ausgabe Hittorps, in den Handschriften von Bamberg, Augsburg, München, Paris und Aachen-Berlin, von denen oben die Rede war, ausserdem in der Dresdener Handschrift des Chronicon Altinate, aus dem es gedruckt ist im Archivio storico Italiano (Append. V, S. 122). Ueberall ist ein zweites Formular oder wenigstens ein Anhang mit anderen Gebeten hinzugefügt.

Das erste hat Martene (II, S. 592) aus dem oben besprochenen Pontificale Arelatense und einem Pontificale Constantinopolitanum herausgegeben.

Es findet sich aber auch in der Sammlung des Cencius[2]) und ist

1) Schreiber, De ceremoniis condicionibusque quibus in imperatoribus coronandis pontifex maximus populusque Romanus inde a Carolo Magno usque ad Fridericum III. usi sunt. P. 1. Hal. 1870.

2) Dies bezeugt auch Mai, Spicil. VI, S. 228, wo er den späteren ausführlicheren Ordo aus demselben Codex mittheilt, aber bemerkt, dass sich in ihm f. 149 auch ein 'brevissimus coronationis ordo Romanus' finde, was offenbar dieser ist. — Schreiber unterscheidet mit Unrecht den Ordo des Cencius (bei ihm Nr. 3) von dem Hit-

daraus publiciert von Raynald (Ann. eccl. 1209 Nr. 18), Mabillon (Mus. Ital. II, S. 215) und Muratori (Ant. Ital. I, S. 99). Der letzten Ausgabe, der schlechtesten von allen (nicht der Martenes, wie man nach der Vorbemerkung glauben sollte) ist Pertz gefolgt (LL. II, S. 97), dem sich wieder Watterich (Vitae pont. II, S. 328 N.) angeschlossen hat. Dem Text des Cencius nahe verwandt ist der in der Sammlung des Albinus, welchen Cenni veröffentlicht hat (Mon. domin. pont. II, S. 256).

Pertz hat diese Formel in die Staufische Zeit gesetzt, speciell auf die Krönung Friedrich I. bezogen. Dagegen ist Cenni der Meinung (a. a. O. S. 256), dass sie nur unter den Karolingern gebraucht sein könne.

Aber weder die eine noch die andere dieser weit auseinander gehenden Ansichten wird sich festhalten lassen, wenigstens nicht, dass nur in so alter oder erst in so später Zeit die Formel gebraucht sei.

Dagegen spricht vor allem der schon oben angezogene Bericht des Willelmus Malmesburiensis V, 423 (SS. X, S. 479), von der Krönung Heinrich V., der sich auf die Darstellung des Zeitgenossen David gründet [1]: in Argentea porta receptus est rex ab episcopis et cardinalibus et toto clero Romano; et coepta oratione quae in ordine continetur ab Ostiensi episcopo, quoniam Albanus deerat, a quo debuisset dici si adesset, ad mediam rotam ductus est, et ibi recepit secundam orationem a Portuensi episcopo, sicut praecipit Romanus ordo. Deinde duxerunt eum cum letaniis usque ad Confessionem apostolorum, et ibi unxit eum Hostiensis episcopus inter scapulas et in brachio dextro. Post haec a domino apostolico ad altare eorundem apostolorum deductus, et ibidem, imposita sibi corona ab ipso apostolico, in imperatorem est consecratus. Post impositam coronam missa de resurrectione Domini est celebrata, in qua ante communionem etc.

Ausdrücklich wird hier auf den 'ordo Romanus' Bezug genommen, und während eine Abweichung, die durch die Umstände (die Abwesen-

---

torps, des cod. Bamb. und chron. Alt. Das passt nur auf die Zusätze des Pontif. Constantinopolitanum, von denen er S. 31 spricht.

1) Diesen Bericht hat Schreiber ganz übersehen.

heit des Bischofs von Alba) veranlasst ward, hervorgehoben ist, der Vorgang ganz in Uebereinstimmung mit dem vorher angeführten Text geschildert: wird das Grab und der Altar des h. Petrus als 'apostolorum' bezeichnet, so ist das nur ein anderer an sich ganz richtiger Ausdruck [1]) und insofern eine Bestätigung mehr für die Selbständigkeit der Ueberlieferung.

In wesentlicher Uebereinstimmung hiermit berichten die Annales Romani (SS. V, S. 474) von dem ersten Einzug Heinrichs zur Krönung: Mox super eum orationem primam, sicut in ordine continetur, Lavicanus episcopus dedit (also diesmal ein anderer Vertreter des abwesenden Bischofs von Alba). Sie sagen unmittelbar vorher: ad portam venit Argenteam. Ibi ex libro professionem imperatoriam fecit, et a pontifice imperator designatus est.

Pertz hat (LL. II, S. 68), in Uebereinstimmung mit Cenni (II, S. 270), dieser Erzählung einen Eid eingefügt, der in einem Ordo bei Muratori Ant. I, S. 99 steht, aber aus der Sammlung des Johannes Gaietanus stammt, die dem 14ten Jahrhundert angehört; s. Mabillon, Mus. Ital. II, S. 398; und der auf keinen Fall in so frühe Zeit gesetzt werden darf, während ihr der Eid der kurzen Formel ganz entspricht. Denn wenn Cenni diesen und damit die ganze Formel der Karolingischen Zeit zuschreibt, weil nur damals der Schwörende schon vor der Krönung sich habe 'imperator' nennen können, so beruht das offenbar auf vorgefasster Meinung: gerade die Annales Romani lassen auch hier an der silbernen Thür wenigstens die Designation zum Kaiser, wie sie es nennen, durch den Papst erfolgen.

Auch Boso in der Vita Hadriani beruft sich bei der Krönung Friedrich I. für den Eid, den er leistete, auf den 'ordo', berichtet aber mehrere Punkte abweichend von dem gedruckten (Watterich II, S. 328): et ad ecclesiam beatae Mariae in turri, in qua eum ante altare pontifex

1) So sagt auch der Brief Friedrich I. vor Ottos Gesta, SS. XX, S. 348: ad altare sanctorum apostolorum Petri et Pauli. Ein alter Bericht, SS. VIII, S. 12 N., nennt auch die Peterskirche basilica apostolorum, was Giesebrecht früher misverstanden; s. II, S. 621.

respectabat, ascendens, genua sua fixit coram eo, et manus suas inter ipsius pontificis manus imponens, consuetam professionem et plenariam securitatem secundum quod in ordine continetur publice exhibuit sibi. Relicto autem ibidem rege, pontifex ad beati Petri altare conscendit, cujus vestigia rex cum processione subsequens, ante postas Argenteas orationem primam ab uno episcoporum nostrorum suscepit, et secundam infra ecclesiam in rota super eundem regem alius ex episcopis nostris dedit, orationem vero tertiam et unctionem tertius episcopus ante Confessionem beati Petri eidem regi nichilominus contulit. Missa itaque incepta et graduali post epistolam decantata, rex ad pontificem coronandus accessit, et praesentibus imperialibus signis gladium et sceptrum atque imperii coronam de manibus ejusdem papae suscepit.

Von der Ableistung des Eides in der Kirche b. Mariae in turri und der Ueberreichung von Schwert und Scepter durch den Papst weiss die vorher erwähnte Formel nichts. Dagegen sind die drei Reden und der Eid dieselben geblieben; die Krönung erfolgt vor dem Altar des h. Petrus.

Davon abweichend ist aber ein zweiter Ordo, der sich auch in einer Handschrift des Cencius finden soll[1]) und den Muratori (Ant. I, S. 101), Martene (II, S. 846), Gatticus (s. Cenni S. 260), Cenni (II, S. 261), Pertz (LL. II, S. 187) und Mai (Spicil. VI, S. 228) herausgegeben haben, und der bald in die Zeit Heinrich III., bald in die Heinrich VI. gesetzt ist. Charakteristisch ist besonders, dass nach dieser Formel der Kaiser dem Papst Treue (fidelitatem) gelobt, dass die Krönung vor dem Altar des h. Mauritius erfolgt, dass auch einer Kaiserin Erwähnung geschieht.

Ein Gelöbnis der Treue entspricht am wenigsten der Zeit Heinrich III.[2]).

---

1) So nach Mai a. a. O.; Mabillon dagegen fand ihn in seinem Codex nicht.

2) Cenni II, S. 270 beruft sich auf Thietmar VII, 1, S. 836, nach dem Heinrich II. von dem Papst gefragt ward: si fidelis vellet Romanae patronus esse et defensor ecclesiae, sibi autem suisque successoribus fidelis, und dies bejahte. Es muss zweifelhaft sein, ob darunter ein förmlicher Treueid verstanden wird; s. Pabst in den Jahrb. Heinrich II. Bd. II, S. 425. Und für die Fränkischen Kaiser lässt sich daraus jedenfalls nichts entnehmen.

Gregor VII. hat es wohl von Heinrich IV. verlangt [1]), aber offenbar nicht erhalten; bei Heinrich V., Lothar und Friedrich I. ist davon keine Rede; selbst bei Heinrich VI. kann man Zweifel haben, ob er sich zu einem solchen Versprechen verstanden [2]).

Des Altars des h. Mauritius gedenkt P. Mallius, der unter Friedrich I. und Alexander III. schrieb (Acta SS. Juni VII, S. 39), in seiner Beschreibung der Peterskirche: altare S. Mauritii, ad quod scilicet altare de antiqua consuetudine Romanorum imperator a dominis episcopis cardinalibus benedicitur et ungitur; ad altare vero majus b. Petri a domino papa benedicitur et coronatur, et de sacrosancto altari ejus per manus Romani pontificis ad defendendam ecclesiam gladium accipit. Aber diese Angaben stimmen weder mit der Erzählung des Boso noch mit einem der beiden Ordines überein. Dort und in dem kürzeren Ordo wird der Altar des h. Mauritius gar nicht erwähnt, in dem längeren findet gerade die Bekleidung mit dem Schwert und die Krönung durch den Papst vor diesem statt, während die Salbung durch den Bischof von Ostia 'ad arcam S. Petri' erfolgt. Nur das Pontificale Constantinopolitanum kennt ein der Angabe des Mallius entsprechendes Verfahren [3])

1) Reg. VIII, 26, S. 475; vgl. Donizo II, 1, S. 382.

2) Vgl. Rogerus de Hoveden, ed. Stubbs III, S. 101: Dominus vero papa ante ostium ecclesiae beati Petri supra gradus recepit sacramentum a praedicto Alemannorum rege, quod ipse ecclesiam Dei et jura ecclesiastica fideliter servaret illibata, et quod rectam justitiam teneret, et quod patrimonium b. Petri, si quid inde ablatum esset, in integrum restitueret, et quod Tusculanum ei redderet. Toeche, Heinr. VI. S. 188, ist nicht näher auf die Sache eingegangen. Dagegen macht Winkelmann, Philipp und Otto IV. S. 199 N., noch ein anderes Bedenken geltend.

3) Dass dies später beibehalten blieb, ergiebt sich aus vielen Zeugnissen. Ich theile hier noch eine Stelle aus einem Tractatus de coronatione imperatoris d. 14. Jahrh. mit, Cod. Mon. Lat. Nr. 5825 f. 289:

Tertio et ultimo coronatur de corona aurea, per quam significatur majoritas et nobilitas omnium metallorum. Unde per hanc comparationem quoque in eo viget [a] majoritas et nobilitas ac firma et inconcussa justitia, secundum quod pape eam servare promittit firmiter et unicuique reddere quod est suum. Et dicta aurea

a) vigetur *Hs.*

(Martene S. 592; daraus Pertz S. 98 N.). Wann es zur Anwendung kam, muss dahingestellt bleiben. Dass es nicht von Alters her bestand, ist nach den angeführten Zeugnissen unzweifelhaft; dass bei der Krönung Friedrich I. und allenfalls Lothars so verfahren, wäre nur dann möglich, wenn man annehmen wollte, dass Boso in der Beschreibung jener sich hier mehr an den alten Ordo als an die Thatsachen selbst gehalten hätte.

Die Bezugnahme auf die Gemahlin, welche mit dem Kaiser gekrönt ward, in Verbindung mit der Bezeichnung des krönenden Papstes durch den Buchstaben C. ist bald auf Agnes und den Papst Clemens, also Heinrich III., bald auf Constanze und den Papst Coelestin, also Heinrich VI., gedeutet worden. Wie zuletzt Giesebrecht (II, S. 644) gegen Gregorovius (IV, S. 56) bemerkt hat, muss man sich da jedenfalls gegen die erste Alternative entscheiden. Was bisher angeführt ward und der ganze weitere Tenor der Formel entsprechen in keiner Weise der Zeit der Fränkischen Kaiser. Geschieht in der kürzeren Formel, die wir dieser vindicieren müssen, der Kaiserin überhaupt keine Erwähnung,

---

corona coronatur in Urbe per dominum papam vel legatum apostolice sedis ad hoc specialiter missum et deputatum in basilica sancti Petri ante altare sancti Mauricii, in signum quod est imperator et sub Romano pontifice ratione sue coronationis et approbationis. Postquam vero coronationem, approbationem et confirmationem recepit, idem imperator stare non debet nisi per unam noctem, et deinde recedere sequente die coronationis ipsius, et de Urbe recedens et exiens ascendit montem qui dicitur et appellatur mons Marii[a] prope[b] ecclesiam sancti Petri extra muros per duo miliaria, qui quidem mons altior est omnibus aliis et de Urbe et adjacentibus videtur[c], et quando est in vertice montis Marii[d], volvendo se dicit: 'Omnia que vidimus nostra sunt et ad mandata nostra perveniunt'. Et statim postea mittit per universum mundum, et ad mandatum ejus veniunt omnes barones, principes christiani et pagani totius mundi, qui sibi respondere tenentur. — Zu vergleichen ist auch das spätere Buch sacrarum ceremoniarum, Hoffmann SS. II, S. 345, wo es heisst, nachdem der Kaiser ad confessionem s. Petri gekniet: prior episcoporum cardinalium — descendit ad imperatorem et — ducit illum ad altare sancti Mauritii, wo er ihn salbt, der Papst ihn krönt.

a) Mauri *Hs.* b) propter *Hs.* c) vi *Hs.* d) manum *Hs.*

so kann das für die nähere Zeitbestimmung nichts austragen [1]): es handelt sich um eine Formel ganz allgemeiner Art ohne alle Beziehung auf einen speciellen Fall. Auch in der für die Königskrönung ist von der Königin nicht die Rede, für diese ein besonderer Ordo aufgestellt und dem für den Kaiser nachgesetzt: es mochte überflüssig erscheinen nun auch noch einen solchen für die Krönung der Kaiserin beizufügen.

Müssen wir so die von Cencius bewahrte, ausdrücklich als Theil des alten Ordo Romanus bezeugte, hier und in den Libri pontificales mehrerer Deutscher und anderer Stifter überlieferte Formel als die im 11ten und Anfang des 12ten Jahrhunderts und ohne Zweifel auch schon vorher zur Anwendung gekommene betrachten, so tritt das der Annahme von Pertz (LL. II, S. 78) entgegen, dass eine andere, die er nach Martene (II, S. 577) mittheilt, älter sei: er hat freilich ihre Zeit nicht näher bestimmt, aber doch bemerkt, dass dieselbe nach den Fränkischen Kaisern nicht mehr gebraucht worden [2]).

Dem gegenüber muss man sagen: auch nicht unter den Fränkischen Kaisern, und in dieser Form wahrscheinlich zu keiner Zeit.

Sieht man die Formel näher an, so ergiebt sich bald, dass das Hauptstück, die hier sogenannte consecratio: Prospice, omnipotens Domine etc. gar nicht von der Ertheilung kaiserlicher Würde spricht; nur von dem regnum, der dignitas regalis palatii, dem splendor regiae potestatis, der regalis munificentia u. s. w. ist die Rede: in Wahrheit findet sich dasselbe mit geringen Veränderungen in dem Deutschen Ordo ad benedicendum regem (oben S. 37) [3]). Dasselbe gilt von der folgenden gladii

---

1) Schreiber S. 12 will darauf Gewicht legen, Giesebrecht in einem S. 29 mitgetheilten Brief deshalb an Otto III. denken.

2) Wenn Giesebrecht II, S. 663 ausdrücklich Pertzs Vermuthung, dass dieser Ordo der Zeit der Fränkischen Kaiser angehöre, billigt, und sagt, sie werde durch die Bamberger Handschrift bestätigt, so scheint er die beiden Stücke S. 78 und 97 verwechselt zu haben, da er des letzteren gar nicht gedenkt und mit diesem die Bamberger Handschrift stimmt, von der andern nur einzelnes enthält.

3) Schreiber vergleicht S. 25 N. die Worte welche Papst Stephan nach Ermoldus Nigellus II, 441 ff., SS. II, S. 486, bei der Krönung Ludwig des Fr. gebraucht

traditio, die mit einem Theil derselben Rede begleitet wird die dort damit verbunden ist. Dagegen heisst es freilich zu Anfang: famulum tuum ill. ad regendum ill. imperium constitue, und wenn nachher der pontifex als derjenige genannt wird, welcher die Krone aufsetzt und die oratio bei der Schwertumgürtung hält, so soll damit ohne Zweifel der Papst bezeichnet sein.

Noch deutlicher tritt die Beziehung auf den Kaiser in dem zweiten Theil hervor, einer Litanei, wie sie wohl nach der Krönung gesungen ward[1]). Aber diese ergiebt andere Schwierigkeiten. Nach dem Gebet für den Kaiser folgt: tuisque praecellentissimis filiis regibus vitam. Obschon vorher der Kaiser nicht angeredet, von ihm in dritter Person gesprochen ist (Domino nostro ill. augusto a Deo coronato magno et pacifico imperatori vitam), so kann sich das 'tuis' doch nur auf ihn, nicht etwa auf 'Christus'[2]) beziehen. Kein Kaiser hatte aber mehrere Söhne die Könige waren seit Karl d. G. und Ludwig d. Fr. Dann heisst es weiter: Exercitui Francorum, Romanorum et Teutonicorum vitam et victoriam. Die letzte Bezeichnung ist vor der Krönung Arnulfs nicht möglich, vor der Otto I. nicht wahrscheinlich[3]).

So passen die einzelnen Theile dieses Ordo gar nicht zusammen, und dass er in der Weise jemals gebraucht worden, muss sehr unwahrscheinlich, ja geradezu unmöglich dünken: zu keiner Zeit, selbst nicht

---

haben soll. Doch ist die Aehnlichkeit jedenfalls nur sehr gering, lässt sich nur auf den Satz beziehen: Reges quoque de lumbis ejus per successiones temporum futurorum egrediantur, der allerdings zunächst der Karolingischen Zeit entspricht.

1) Vgl. dafür den Ordo LL. II, S. 102.

2) So Schreiber S. 26, der unter den 'regibus' Otto I. und II. verstehen will. Aber die Vergleichung anderer Litaneien (s. Verf. G. III, S. 227 N. Giesebrecht II, S. 590) ergiebt, dass die Söhne des Kaisers gemeint sind; ohne Zweifel ist einfach 'suisque' zu lesen (schon das 'que' zeigt die Beziehung auf den vorhergenannten Kaiser). — In der N. 1 angeführten Formel sind die Söhne weggeblieben, statt ihrer wird die Gemahlin genannt.

3) Ueber den Gebrauch von Teutonici s. Dümmler II, S. 626 N. Giesebrecht I, S. 553. — Ohne hierauf Rücksicht zu nehmen, nennt die Formel Karolingisch Kriegk, Die Deutsche Kaiserkrönung S. 21.

unter einem Johann XII. mag man an solche Gedankenlosigkeit bei einem so wichtigen Acte glauben.

Die handschriftliche Ueberlieferung löst die Zweifel welche sich so ergeben wenigstens nicht vollständig. Martene folgt besonders einem Codex Gemundensis, eine Bezeichnung von der ich nicht mit Sicherheit zu sagen weiss, auf welchen Ort sie sich bezieht: wahrscheinlich wohl das alte Collegiatstift Gemünden bei Westerburg im Nassauischen. Später ist ein anderer Text bekannt geworden, der wenigstens nahe verwandt ist[1]), aus dem schon angeführten Dresdener Codex des Chron. Altinate, wo diese Formel sich unmittelbar an die vorher besprochene anschliesst. Hier fehlt die Litanei ganz. Dagegen folgt der Krönung erst die traditio sceptri et anuli mit den dazu gehörigen Reden, dann die gladii traditio mit der vollständigen (im Cod. Gemund. in der Mitte abgebrochenen[2])) Rede, und diese Reden sind alle eben die welche der Ordo ad benedicendum regem bringt. Nur bei der Aufsetzung der Krone giebt dieser Codex eine andere (in Gemund. wahrscheinlich nur aus Versehen ausgelassene oder weggefallene[3])), die aber auch keine Beziehung auf das Kaiserthum nimmt: Accipe coronam a domino Deo tibi predestinatam: teneas atque possideas et filiis tuis post te in futurum ad honorem Deo auxiliante relinquas. Eben diese hat Martene aus dem Cod. Paris. 3866 (jetzt Lat. 820) angeführt. Wenn man nach seiner Angabe annehmen musste, dass dieser im übrigen mit dem Cod. Gemundensis übereinkam, so ist das, wie die oben erwähnte Vergleichung des Hrn. Pannier ergeben hat, keineswegs der Fall; von der Litanei ist hier nichts zu finden, auch die gladii traditio fehlt ebenso wie die in Alt. vorkommende Ueberreichung der Regalien. An diesen Codex schliesst sich wieder der Aachen-Berliner an, dessen oben Erwähnung geschah.

---

1) Dies hat Schreiber richtig eingesehen, aber der kurzen verstümmelten Form des Cod. Gemund. viel zu viel Gewicht beigelegt.

2) Schreiber S. 24, der den Ordo ad coronandum regem nicht verglichen, hält diese kürzere Rede mit Unrecht für eine ältere.

3) Denn nur die Schlussworte, die für sich gar keinen Sinn haben: Per eum cui est honor etc. sind beibehalten.

Und auch Bamb., Münch. und Hittorps Ausgabe haben zum Theil dasselbe als Anhang zu der Formel der Kaiserkrönung, wenn auch die einzelnen Stücke in anderer Ordnung.

Die sehr bestimmte Hervorhebung des erblichen Rechts in der angeführten Rede: Prospice etc. (oben S. 29) lässt an die Karolingische Zeit denken: später wird schwerlich ein Papst sich dieser bedient haben. Will man der ganzen Formel, wie sie der Cod. Gemund. offenbar nur abgekürzt überliefert hat, überhaupt eine wirkliche Geltung zuschreiben, so wird man nur an jene Zeit denken können. Damals war die Scheidung der Königs- und Kaiserkrönung offenbar noch nicht so bestimmt durchgeführt wie später; die Ann. Einh. sagen von Lothar (823 S. 210): apud Sanctum Petrum et regni coronam et imperatoris atque augusti nomen accepit; Sergius II. weihte Ludwig II. in Rom unter ähnlichen Feierlichkeiten, wie sie später bei der Kaiserkrönung stattfanden, zum König.

Damals fand auch die Umgürtung mit dem Schwert [1]) und vielleicht auch die Ertheilung der königlichen Insignien statt, die in Gemund. und vollständiger in Alt. erwähnt sind, deren aber weder der Ordo Romanus noch die historischen Berichte von den Krönungen der Könige bis Heinrich V. gedenken [2]) und die dann erst später wieder aufgenommen

---

1) Ihrer erwähnt Paschasius V. Walae c. 17, SS. II, S. 564, wo er den Lothar sagen lässt: coram sancto altare et coram sancto corpore b. Petri principis apostolorum a summo pontifice vestro ex consensu et voluntate benedictionem honorem et nomen suscepi imperialis officii, insuper diademata capitis et gladium ad defensionem ipsius ecclesiae et imperii vestri. Dagegen finde ich des gladius nicht, wie Cenni II, S. 254 und Schreiber S. 47 sagen, in den Verhandlungen über die Krönung Karl d. K. auf dem Concil von 877 erwähnt, Baluze Cap. II, S. 253 ff., und des sceptrum nur in bildlicher Weise: ad imperii Romani sceptra proveximus et augustali nomine decoravimus; coronam imponentes sceptri et diadema imperii. Die Art wie wiederholt der einzelnen Handlungen gedacht wird (sive divina benedictione sive sacra unctione sive coronae imperialis impositione; — sive preces benedictionis super caput ejus infundendo, sive sacrae unctionis oleo celsum ipsius verticem contingendo, sive coronam imperii conferendo) schliesst, glaube ich, andere Acte aus.

2) Nach der genauen Beschreibung bei Willelmus Malmesb. ist dafür gar kein Raum. Nach Benzo I, 9, SS. XI, S. 602, geht der König 'accinctus ense' zur Krönung.

sind[1]): sie blieben vielleicht deshalb in den meisten Handschriften fort. — Was hier überliefert ist als Anhang zu der vorhergehenden, ist auch gar keine vollständige Formel, sondern nur eine Reihe von Gebeten dem Act der Krönung vorhergehend und folgend: namentlich der Salbung geschieht dabei gar nicht Erwähnung.

Bemerkenswerth ist noch die Ueberschrift wie sie in den meisten Codices sich findet: Benedictio ad imperatorem secundum occidentales. Die letzten Worte scheinen darauf hinzuweisen, dass die Aufzeichnung an einem Ort erfolgte, wo in solcher Weise der Gegensatz gegen die orientales, die Oströmer, hervorgehoben werden mochte. Das passt auf Venedig und seine Umgebung, wohin das Chr. Altinate gehört; ob aber die andern angeführten Handschriften auch hierhin zurückgeführt werden können, muss dahingestellt bleiben. Die ganze Ueberlieferung ist der Art, dass man ihr, der so mannigfach und gut bezeugten Formel des Ordo Romanus gegenüber, für die Jahrhunderte, um die es hier sich handelt, keine Bedeutung beilegen kann. Entweder es ist eine blosse Umwandelung des Krönungsformulars für Könige in ein solches für den Kaiser — und zu beachten ist, dass der Aachen-Berliner und der Pariser Codex, die den älteren Text repraesentieren, trotz der Ueberschrift und trotz der angehängten Missa pro imperatore noch mehr im Wortlaut sich an jenes anschliessen, statt 'imperatorem' allgemein 'famulum', statt 'Romanum imperium' unbestimmt 'ill. imperium' sagen, auch die Worte welche auf das Kaiserthum deuten: et super caetera regna excellentiorem faciat, nicht haben; vielleicht dass es so nie wirklich gebraucht, nur von einem Sammler zurecht gemacht ist; und namentlich von der in Martenes Handschrift angehängten Litanei muss das gelten —; oder wir haben hier ein Stück aus Karolingischer Zeit, wo man sich begnügte, den Ordo für die Königskrönung mit geringen Aenderungen auch bei der des Kaisers in Anwendung zu bringen.

Zwei der Reden werden übrigens auch in dem Pontif. Constanti-

1) Erst bei der Krönung Friedrich I. erwähnt sie Boso (oben S. 52); dann kommt sie in dem längeren Ordo vor.

nopolitanum (Martene II, S. 592) erwähnt, wo es heisst: Sciendum, quod, peracta commonitione cum impositione diadematis, dicere, si forte velit, apostolicus valet orationes hujuscemodi: Dominus vobiscum. Prospice, quaesumus, omnipotens Deus, serenis obtutibus etc. Benedic, Domine, hunc principem nostrum ill. etc. Deus, pater aeternae gloriae, sit adjutor tuus etc. Missa pro imperatore: Deus regnorum omnium.

Dagegen fehlt die zweite Formel und alles was mit ihr verwandt ist gänzlich in der oben erwähnten Kölner Handschrift Nr. 141, die übrigens dieselbe Verbindung der drei Ordines für König, Kaiser und Königin zeigt wie die Mehrzahl der hier besprochenen Handschriften, und offenbar auf derselben Grundlage beruht wie diese, die aber doch einen in mancher Beziehung abweichenden Text darbietet. Bezeichnet sie dabei die Formel für die Kaiserkrönung ausdrücklich auch als Ordo Romanus, und bedenkt man das Alter der Handschrift, das jedenfalls höher hinaufreicht als das der Bamberger, wahrscheinlich dem der anzunehmenden Römischen Grundlage dieser gleich kommt, so kann man wohl zweifelhaft sein, ob nicht dieser Fassung der Vorzug gebühre.

Dafür könnte sprechen, dass hier die Uebereinstimmung mit der Königskrönung noch grösser ist, nicht blos das Gebet des Bischofs von Porto (das zweite), auch das des Bischofs von Ostia (das dritte) ganz dasselbe welches dort gebraucht, dass das abweichende des Bischofs von Alba (das erste) sich auch nur auf den König bezieht, es dann zum Schluss ausdrücklich heisst: Et sic firmetur in regno.

Wichtiger aber noch ist die Abweichung in Beziehung auf den Eid. In allen übrigen Texten steht dieser voran ohne alle Bezeichnung des Orts wo oder der Zeit wann er geleistet ist: nur daraus dass dann das Gebet vor der silbernen Pforte folgt kann man schliessen, dass er auch hierher gehöre. Dagegen lässt dieser Text den Eid vor der Confessio sancti Petri erfolgen. Man kann sehr geneigt sein, das für das Ursprüngliche zu halten, was erst später geändert worden, da der Papst sich vor dem Betreten der Kirche das Gelöbnis des neuen Kaisers habe sichern wollen. Wir wissen aber nicht, wann jenes Verfahren hätte zur Anwendung kommen sollen. Schon Sergius liess sich von Ludwig II.

vor der verschlossenen Thür das Versprechen geben[1]; dasselbe geschah bei der Krönung Berengars[2]. Ueber das Verfahren bei den Krönungen Otto I. und seiner nächsten Nachfolger sind wir nicht unterrichtet: es wäre möglich, dass da ein der Autorität der zu krönenden Herrscher weniger zu nahe tretendes beobachtet wäre. Doch dürfte es bedenklich sein, auf die Autorität dieser Handschrift hin es anzunehmen.

Bedenken wir, in welcher Weise sie bei der Wiedergabe der beiden andern Formeln verfahren ist, wie sie da offenbar verschiedenartiges combiniert und so einen wesentlich neuen Text gebildet hat, so muss es als möglich, ja als nicht unwahrscheinlich gelten, dass es auch hier sich nicht eben anders verhält, dass wir also in dem Ordo dieser Handschrift nicht sowohl eine wirklich praktisch gültige Ordnung als eine, dass ich so sage, theoretisch aufgestellte Formel haben. Dabei ist freilich nicht ausgeschlossen, dass nicht Bestandtheile eines echten Textes darin enthalten sind, denen man ein höheres Alter als dem später allgemein verbreiteten beilegen müsste.

Ich habe deshalb diesen Text wenigstens nach seinem allgemeinen Gefüge hier als III. abdrucken lassen, die übereinstimmenden Reden bei der gewöhnlichen Formel benutzt.

Der Text derselben (I.) ist nach den früher bezeichneten Handschriften und Editionen (Paris = A2, München = A3, Bamberg = A4, Hittorp = A5, Chron. Altin. = A6; Köln 141 = B1, Aachen-Berlin = B2; Martene aus Pontificale Constantinopolitanum und Arelatense = C) und den Ausgaben des Cencius und Albinus (Raynald = D1, Mabillon = D2, Muratori = D3, Cenni = D4) gegeben.

Die Benedictio secundum occidentales (II.) findet sich nur in den Handschriften A, B2, der Anfang aus dem codex Gemundensis bei Martene (= C).

---

1) Vita Sergii, ed. Bianchini S. 350.

2) Gesta Bereng. v. 147, ed. Dümmler S. 131:
Ante fores stant ambo domus, dum vota facessit
Rex.

I.

ORDO[a] ROMANUS AD BENEDICENDUM IMPERATOREM[b] QUANDO[c] CORONAM ACCIPIT.

Promissio[d] *imperatoris:*

In nomine Christi[e] promitto, spondeo atque[f] polliceor ego N.[g] imperator coram Deo et beato Petro apostolo[h], me protectorem ac[i] defensorem esse[k] hujus sanctae[k] Romanae aecclesiae in omnibus utilitatibus, in quantum divino fultus fuero[l] adjutorio, secundum scire meum ac[m] posse.

Orationem[n] *primam det*[o] *episcopus de castello Albanensi*[p] *ante portam Argenteam* [*basilicae*[q] *sancti Petri*]:

Deus, in cujus manu corda[r] sunt[s] regum, *sicut*[*] *in sacramentario habetur*[t].

Orationem[u] *secundam det*[v] *episcopus Portuensis intra*[w] *aecclesiam beati Petri apostoli*[x] *in medio rotae:*

Deus inenarrabilis, auctor[y] mundi, *ut supra*[z] *in ordinatione*[a] *regis.*

---

*) A3. 4. 5. C. D *geben die Rede weiter:* inclina ad preces humilitatis nostrae aures misericordiae tuae et principi[b] nostro N.[c] [famulo[d] tuo] regimen[f] tuae appone sapientiae, ut[e], haustis de tuo fonte consiliis, et tibi placeat et super omnia regna precellat. Per[g]. — B1 *giebt eine andere Rede.*

a) A4 *schickt als Ueberschrift voraus:* Ordinatio imperatoris. — Incipit ordo A2. 3. 5. 6. D1. b) *fehlt* B2. c) q. c. a. *fehlt* A3. 4. 5. q. imperator c. a. B2. d) P. i. *fehlt* A2. e) domini nostri Jesu Chr. A6. ego N. p. sp. a. p. coram A3. f) ac B2. g) T. A6. h) *fehlt* C. D. i) atque A6. k) *fehlt* A3. l) fuero f. B1. ero B2. m) et B2. 6. D3. n) Deinde primam orationem dicat A3. Dehinc o. C. D. o) debet D1. debet dicere D2. p) *fehlt* A2. ep. Albanensis A4. ep. Alb. C. D1. 2. 4. Alb. ep. D3. q) *Dies fehlt* A. B. Oremus *fügt* A5 *hinzu*, Oratio D1. r) c. s. v. *fehlt* B2. s) sum A2. t) continetur B2. u) O. vero C. D. v) debet ep. P. recitare D2. w) inter A2. in ecclesia A4. x) *fehlt* C. D. y) a. m. *fehlt* B2. mundi c. g. h. et cetera ut A3. 6. z) s. scriptum est A3. 5. *Die Handschriften* B1. C. D *geben die Rede.* a) ordine A2. unctione B2. b) imperatori C. D. c) *fehlt* A4. 5. d) f. t. *fehlt* A. e) regnum D2. tegimen D3. f) et A5. g) *fehlt* D3.

Deinde vadant[a] *ante Confessionem beati*[b] *Petri apostoli*[c], *et*[d] *prosternat se pronus*[e] *in terram*[f], *et archidiaconus faciat lętaniam. Qua finita, episcopus Ostiensis unguat ei de*[g] *oleo exorcizato brachium dextrum*[h] *et inter scapulas, et dicat*[i] *hanc*[k] *orationem:*

Domine Deus omnipotens, cujus est omnis[l] potestas et[m] dignitas, te supplici devotione atque humillima prece deposcimus, ut huic famulo tuo N.[n] prosperum[o] imperatoriae dignitatis concedas[p] effectum[q], ut in tua[r] dispositione constituto ad regendam aecclesiam tuam sanctam nihil ei[s] presentia officiant futuraque non obsistant, sed, inspirante sancti[t] Spiritus tui[u] dono, populum sibi subditum aequo justiciae libramine regere valeat et[v] in omnibus operibus suis te semper timeat[w], tibi jugiter placere contendat. Per[x].*

Pontifex ergo[y] *stet sursum*[z] *ante*[a] *altare et imponat*[b] *ei diadema in*[c] *capite, dicens:*

Accipe signum gloriae in nomine Patris et Filii et Spiritus sancti, ut, spreto antiquo hoste spretisque contagiis omnium[d] viciorum, sic ju-

---

*) C. D *fügen hinzu: Sequitur alia*[e] *oratio.* Deus, Dei filius, Jesus Christus, dominus noster, qui a[f] Patre oleo exultationis unctus[g] es pre participibus suis, ipse per presentem ungiminis[h] effusionem Spiritus paracliti super caput tuum infundat benedictionem eandemque[i] usque ad interiora cordis tui penetrare faciat; quatinus hoc visibili et tractabili dono invisibile[k] percipere et temporali regno justis miserationibus assecuto[l] aeternaliter cum eo regnare[m] merearis, qui solus sine peccato vivit et regnat[n] cum Deo Patre in unitate Spiritus [sancti[o]. Per] etc.

a) vadat A5. 6. vadit B1. 2. b) sancti C. c) *fehlt* A4. C. D1. 2. 4. d) et coronandus p. C. et *fehlt* A2. et — terram *fehlt* A4. e) primus B2. pronum C. D. prosternant se proni A2. f) terra D3. g) ex D3. de o. e. *hinter* scapulas B2. h) i. b. B2. i) dicens A3. 4. k) *fehlt* A3. 4. o. istam A5. l) *fehlt* A2. 3. m) omnisque A4. n) *fehlt* A2. 6. C. D. o) i. d. p. B2. p) concedat B2. q) affectum B1. r) sua D2. s) *fehlt* A5. t) sp. s. B2. u) *fehlt* B2. v) ut B1. w) timeant — contendant B1. x) Per ejusdem A3. Per Dominum in unitate ejusdem B1. y) vero A2. 6. *fehlt* B. Deinde (Demum D3. 4) vero p. (p. Romanus D2. 3. 4) C. D. p. R. surs. a. a. imponit D3. 4. z) *fehlt* A4. a) *fehlt* D2. ad *corr.* ante B1. b) imponens ei d. dicit A4. c) super caput A4. 5. D1. diad. ei d. B2. d) c. mundi contagiisque v. B2. e) hec D3. 4. *fehlt* C. f) ex C. g) accinctus D2. u. est D3. h) sacri unguinis D3. i) que *fehlt* D2. k) invisibilia D3. l) exsequuto D3. m) aet. conregnare D3. n) gloriatur D3. o) *sc* D3.

dicium et justiciam diligas et[a] misericorditer vivas, ut ab ipso domino[b] nostro Jesu Christo in consortio sanctorum[c] aeterni regni coronam percipias[d]. Qui cum Patre[e] et Spiritu sancto vivit et regnat deus per infinita secula seculorum. *Resp.* Amen.

[*Missa*[f] *pro eodem imperatore:*

Deus omnium regnorum *et*[g] *cetera*].

II.

BENEDICTIO[h] AD ORDINANDUM IMPERATOREM SECUNDUM OCCIDENTALES.

Exaudi[i], Domine, preces nostras et famulum tuum N.[k] ad regendum ill.[l] imperium constitue[m], ut per te regere incipiat et per te fideliter[n] regnum custodiat. Per[o].

[*Consecratio*[p]]:

Prospice[1]), omnipotens Deus, serenis obtutibus hunc gloriosum famulum[q] tuum N.[r], et sicut benedixisti Abraham, Ysaac et Jacob, sic illi largiaris benedictiones spiritualis gratiae[s] eumque[t] omni plenitudine tuae potentiae irrigare[u] atque perfundere digneris, ut tribuas ei de rore coeli et de pinguedine terrae habundantiam frumenti et[v] vini et olei et omnium frugum opulentiam[w], ex[x] largitate divini muneris longa per tempora, ut illo regnante sit sanitas corporis in patria, pax invio-

---

a) et m. v. *fehlt* A2. et ita m. C. D. b) domino domino B1. c) justorum B1. d) accipias A3. 4. percipere merearis D2. e) Patre — amen *fehlt* A4. Per e. ejusdem A3. Qui vivit B2. f) *Dies haben nur* A2 *und* B2. Item missa A2. g) et Romani maxime protector A2. h) Item benedictione A2. Item allia b. ad ornandum i. s. o. consecrationes A6. Alia A4. Alia coronae impositio A5. i) A3. 4. 5 *haben zuerst* Accipe coronam *ohne Ueberschrift; dann* [Alia 3] Exaudi *etc.* Prospice *etc.* — C *giebt als Ueberschrift:* Consecratio. k) ill. A2. 6. C. l) Romanum A4. 5. hoc A6. m) con A2. n) r. f. c. *fehlt* A6. o) Per Dominum nostrum A6. Per Christum C. Qui cum patre A4. Qui vivit et regnat A5. Qui vivis B2. p) Alia A3. *fehlt* A4. 5. 6. q) imperatorem nostrum A3. 5. imperatorem A4. r) T. A6. ill. B2. C. imperatorem. Quere in ordinatione regis A4. imp. n. N. et s. b. A. Y. et J. Require supra in benedictione regis A5. s) spirituales B2. t) cumque A6. u) i. a. *fehlt* B2. v) *fehlt* B2. w) abundantiam C. x) et B2.

1) Die Rede steht ähnlich oben S. 37 in der Formel für die Königskrönung.

lata sit[a] in regno et[b] dignitas[c] gloriosa regalis palacii. [Concede[d] ei] maximo splendore regiae potestatis oculis[e] omnium luce clarissima coruscare atque splendescere, qua splendidissimi[f] fulguris maximo[g] perfusa lumine videatur. Tribue ei, omnipotens Deus, ut sit[h] fortissimus protector patriae et consolator aecclesiarum atque coenobiorum sanctorum, maxima pietate regalis munificentiae; atque ut sit fortissimus regum, triumphator hostium ad obprimendas[i] rebelles et paganas nationes, sitque suis inimicis satis terribilis, proxima[k] fortitudine regalis potentiae, optimatibus quoque atque precelsis[l] proceribus[m] atque[n] fidelibus sui regni munificus[o] et amabilis et pius, et ab omnibus timeatur[p] atque diligatur. Reges quoque de lumbis ejus per successiones futurorum[q] temporum egrediantur regnum regere ill.[r], et post gloriosa tempora atque felicia presentis vitae gaudia in perpetua beatitudine habitare mereatur. Per[s].

Et[t] mittat pontifex coronam auream super[u] caput ejus, dicens[v]:

Accipe[w] coronam [auream[x]] a domino Deo tibi predestinatam: habeas[y], teneas atque[z] possideas et filiis[a] tuis post te[b] in futurum[c] ad honorem Deo auxiliante derelinquas[d].

Sequitur oratio[e]:

Deus, pater aeternae[f] gloriae, sit adjutor tuus*, et Omnipotens benedicat tibi, preces tuas in[g] cunctis exaudiat et vitam tuam longitudine[h] dierum[i] adimpleat**, thronum regni tui[k] jugiter firmet, gentem[l]

---

*) et protector *fügen hinzu* A3. 4. 5.

**) et semper in sua voluntate custodiat *fügen hinzu* A3. 4. 5.

a) *fehlt* B2. b) *fehlt* A6. c) divinitas B2. d) C. ei *fehlt* A6. B2. e) *fehlt* B2. f) splendidissima C. g) maxima B2. h) *fehlt* A6. i) opprimendos C. k) pro maxima r. A6. l) *fehlt* A6. m) *fehlt* B2. n) et A6. ac C. o) sit m. C. p) teneatur B2. q) *fehlt* B2. t. f. A6. r) *fehlt* B2. s) Per Christum C. t) Et — dicens *fehlt* A3. 4. 5, *wo das Folgende zu Anfang steht.* u) in B2. v) his verbis A6. w) *Das Folgende fehlt* C, *wo es nur heisst:* Per eum cui est honor et gloria per infinita saecula saeculorum, *und dann folgt die* gladii traditio, *welche allen andern Texten fehlt.* x) *fehlt* A. y) hanc h. A2. h. *fehlt* A6. z) ac A2. *fehlt* B2. a) filius tuus A2. 6. B2. b) poste A2. 4. imposte A6. c) te futuris A5. d) rel. A6. e) *fehlt* A2. S. o. *fehlt* A6. Alia A3. 5. Item consecratio A4. f) paterne g. B2. g) e. in c. A3. h) in l. B2. longitudinem A6. i) *fehlt* A4. k) r. corroboret A3. 4. 5. l) et g. A2. 6. gentes A3. 4. 5.

populumque[a] tuum* in aeternum conservet, inimicos tuos confusione induat, et super te Christi sanctificatio floreat**, ut, qui tibi[b] tribuit in terris imperium, ipse*** in caelis conferat premium. Per[c]. †

Missa[d] *pro imperatore.*

Collecta[e]. Deus, regnorum omnium[f] et christiani[g] maxime protector imperii[h], da servo tuo imperatori nostro N. triumphum virtutis tuae scienter excolere, ut, qui tua constitutione est princeps, tuo semper munere sit potens. Per.

Secreta[i]. Suscipe, Domine, preces et hostias aecclesiae tuae pro[k] salute famuli tui N.[l] supplicantis, et in protectione fidelium populorum antiqua brachii operare miracula, ut, superatis pacis inimicis, secura tibi serviat christiana libertas. Per.

Benedictio[m] 1). Deus, qui congregatis in tuo nomine famulis medium te dixisti assistere[n], corona valentem[o] imperatorem, da gratiam sacerdotibus[p] tuis, quam Abraham in holocausto, Moyses in exercitu, Helyas in heremo, Samuel crinitus[q] meruit in templo. Concede concor-

---

*) p. t. subiciat et a peste et fame tuis temporibus c. A3. 4. 5.

**) et super caetera regna excellentiorem faciat *fügen hinzu* A3. 4. 5.

***) i. tibi in caelis cum electis suis conferat habere consortium A3. 4. 5.

†) *Hier folgt in* A6:

Sceptri traditio. Accipe virgam — participibus tuis. Jesum Christum nostrum qui vivit.

Tradicio annuli. Accipe regie — per eorum. Cui est honor et gloria per infinita secula seculorum amen.

Gladii tradicio. Accipe gladium — merearis regnare. Qui cum Deo Patre et Spiritu sancto vivit et regnat in secula seculorum.

C *hat das Letzte fragmentarisch; s. oben S.* 56.

a) que *fehlt* A6. b) *fehlt* A5. tr. t. A4. c) *fehlt* A2. 4. Qui vivit B2. d) M. unde supra A3. *Das Folgende fehlt* A4. 5. e) Secr. A3. f) o. r. B2. g) Romani A2. h) imperii — Per *fehlt* A2. imp. et c. A6. i) *fehlt* A3. k) pro — Per *fehlt* A2. l) H. A6, *wo das Folgende fehlt.* m) B. imperatoris A3. B. episcopalis A6. n) a. d. A3. o) presentem A3. p) s. t. *fehlt* B2. t. *fehlt* A6. q) *fehlt* A3. 6.

1) Die beiden folgenden Abschnitte finden sich im wesentlichen übereinstimmend in einer Handschrift des 9ten Jahrh. zu München Cod. Lat. 14510 (S. Emm. 510), die ich als Beilage IV mittheile.

diam[a], quam inspirasti patriarchis, predicasti[b] prophetis, tradidisti[c] apostolis, mandasti[d] euangelistis, largitus es et martyrum triumphis. *Resp.*[e]: Amen.

Item[e]. Benedic, Domine, hunc principem nostrum N.[f], quem ad salutem populi[g] nobis cognoscimus fuisse concessum, fac annis esse multiplicem[h], salubri corporis[g] robore[i] vigentem, ad senectutem optatam pervenire felicem. Sit nobis fiducia[k] obtinere gratiam pro[l] populo, quam Aaron in tabernaculo, Elyseus[m] in fluvio, Ezechias in lecto[n], Zacharias vetulus impetravit[o] in templo. *Resp.:* Amen.

Alia. Sit nobis regendi auctoritas, qualem Josue in castris[p], Gedeon sumpsit in preliis[q], Petrus accepit in clavi, Paulus est usus in dogmate, et ita pastorum cura tuum proficiat ovile, sicut Ysaac in fruge, Jacob est dilatatus[r] in grege. *Resp.:* Amen. Quod ipse prestare dignetur[s].

Ad compl.[t] Deus, qui ad predicandum aeterni Regis[u] euangelium Romanum imperium preparasti, pretende famulo tuo imperatori nostro N. arma caelestia, ut pax aecclesiarum nulla turbetur tempestate bellorum. Per.

III.

ORDO ROMANUS AD BENEDICENDUM IMPERATOREM.

Dum venerit rex ad ecclesiam beati Petri Romae ut fiat imperator, suscipiat eum plebs universa cum processione magna. Cum autem venerint ante portam Argenteam, parumper subsistant, et episcopus de castello Albanensi det in hunc modum orationem primam:

Deus, in cujus manu corda regum sunt, da famulo tuo regi nostro ill. prosperum suae dignitatis effectum, in qua te semper timeat tibique jugiter placere contendat.

---

a) concordia A6. misericordiam quam in p. voluisti B2. b) proph. pred. B2. c) ap. tr. B2. d) e. m. B2. e) *fehlt* A3. 6. f) H. A6. g) *fehlt* B2. h) m. principem A6. i) labore A5. s. corpore vigente et A6. k) fiduciam A6. l) *fehlt* A6. m) Heliseus A3. n) delecto A6. o) *fehlt* A6. p) preliis A3. q) castris A3. r) dilatus A3. B2. dilectatus A6. d. e. B2. s) d. qui cum Patre et Spiritu sancto vivit et regnat in secula seculorum amen A6. t) *Das Uebrige fehlt* A3. u) regis etc. A6.

Post ingressum dicat episcopus Portuensis orationem secundam intra beati Petri apostoli ecclesiam in medio rotae:

Deus inenarrabilis, auctor mundi — qui tecum vivit.

Deinde vadant ante Confessionem beati Petri apostoli, et faciat imperator ibi professionem:

In nomine Christi — scire meum ac posse.

Postea prosternat se pronus in terram, et archidiaconus faciat lętaniam. Qua finita, episcopus Ostiensis consecret eum hoc modo: Oremus.

Deus, qui es justorum gloria — vertat. Accende, quaesumus, Domine, cor ejus ad amorem gratiae tuae per hoc unctionis oleum[1]).

Hic unguat ei de oleo sancto compagem brachii dextri et inter scapulas, et prosequatur:

unde unxisti sacerdotes — mereatur gaudia. Per eundem.

Item alia oratio:

Domine Deus omnipotens — contendant. Per Dominum in unitate ejusdem.

Summus pontifex stet sursum ante[a] *altare, et post haec imponat imperatori diadema in capite, dicens:*

Accipe signum gloriae — percipias, qui cum Patre.

Seq.: Oremus.

Coronet te Deus corona gloriae atque justitiae, honore et opere fortitudinis, ut per officium nostrae benedictionis cum fide recta et multiplici bonorum operum fructu ad coronam pervenias regni perpetui, ipso largiente, cujus signum permanet in secula seculorum.

Et sic firmetur in regno.

---

a) ad *corr.* ante *Hs.*

1) Siehe oben S. 38 die Formel der Königskrönung.

Beilagen.

Hier theile ich eine Anzahl Stücke mit, welche mit der vorstehenden Untersuchung in Verbindung stehen, und sich in den von mir benutzten Handschriften finden.

I. Die als Römisch bezeichnete allgemeine Formel der Königskrönung aus den Handschriften von Aachen-Berlin und Ivrea (B 2. 3); s. oben S. 18. 25.

II. Die aus der vorhergehenden und der Angelsächsischen Formel compilierte der Kölner Handschrift Nr. 141; s. oben S. 18 ff.

III. Aus dem oben (S. 24) erwähnten Codex zu München, Lat. 10073 (Pal. M. 73, im Jahr 1409 geschrieben von Durantus Uielli, wie auf dem letzten Blatte angegeben, und mit schönen Miniaturen geziert, deren Autor leider nicht mehr zu entziffern ist, da die Stelle, welche seinen Namen enthielt, ausradiert), die Anfänge und einzelne charakteristische Stellen der Krönungsformel (fol. 104′ ff.), die ich theils selbst abgeschrieben habe, theils der Güte des Hrn Dr. Schum verdanke.

IV. Aus der Handschrift zu München Cod. Lat. Nr. 14510 (S. Emmer. 510), saec. IX in Octav, einem alten Benedictionale, fol. 72′, zwei Gebete oder Segnungen für den Fürsten und König, wie sie wohl bei festlichen Gelegenheiten, namentlich bei Anwesenheit des Königs in einem Stift, auf einer Synode oder sonst, gesprochen wurden, und dann auch bei den Krönungen benutzt sind. Der Text bedurfte hie und da einer Nachbesserung.

I.
Die allgemeine (Römische) Formel der Königskrönung.

INCIPIT ORDO AD REGEM BENEDICENDUM QUANDO NOVUS A CLERO ET POPULO SUBLIMATUR IN REGNUM[a].

Primum[b] *exeunte illo thalamum unus episcoporum dicat hanc orationem:*

Omnipotens, sempiterne Deus, qui famulum tuum N. regni fastigio dignatus es sublimare[c], tribue ei, quaesumus, ut ita in hujus[d] seculi cursu cunctorum in[e] commune salutem disponat[f], quatenus a tuae veritatis tramite non recedat. Per.

Postea suscipiant illum duo[g] *episcopi dextra laevaque, honorifice parati, habentes sanctorum reliquias collo*[h] *pendentes. Ceteri autem clerici*[i] *sint*[k] *casulis adornati; precedente*[l] *sancto euangelio et duabus crucibus cum incenso boni odoris, ducant illum ad ecclesiam, canentes responsorium*[m]. *Resp.:* Ecce mitto angelum meum[n]. *Vers.*: Israhel, si[o] me audieris, *cuncto*[p] *eum vulgo prosequente. Ad ostium autem ecclesiae clerus*[q] *subsistat, et alius*[r] *episcopus dicat hanc*[s] *orationem:*

Deus, qui scis genus humanum[t] nulla sua[u] virtute posse subsistere, concede propitius, ut famulus tuus N., quem populo tuo voluisti preferri, ita tuo fulciatur adjutorio, quatinus quibus potuit[v] preesse valeat et prodesse. Per.

Introeuntes autem precedentes clerici decantent[w] *ant.*[x]: Domine, salvum fac regem *usque in*[y] *introitum chori. Tunc episcopus metropolitanus*[z] *dicat hanc*[a] *orationem:*

Omnipotens, sempiterne[b] Deus, caelestium terrestriumque moderator, qui famulum tuum N. ad regni fastigium dignatus es provehere, concede, quaesumus, ut a cunctis adversitatibus liberatus et[d] ecclesiasticae pacis dono muniatur et ad aeternae pacis gaudia, te donante, pervenire mereatur. Per.

Ibi autem[e] *ante chorum designatus*[f] *princeps pallium et arma deponat atque inter manus episcoporum perductus in chorum, usque ad altaris gradus incedat. Cunctoque*[g] *pavimento tapetibus et palliolis*[h] *contecto, ibi*[i] *humiliter totus in cruce prostratus, una*[k] *cum episcopis et cunctis presbiteris hinc inde prostratis, ceteris au-*

---

a) Ordo ad benedicendum regem 2. b) Primus enim 3. c) sublimari 3. d) presenti collecta multitudine 3. e) c. communem 3. f) disponas 3. g) *fehlt* 3. h) in *vor* c. *getilgt* 2. i) cli 3. cleri 2. k) *fehlt* 3. l) proc. 2. m) turba clericorum c. r. cum versu 3. n) *fehlt* 2. o) Isr. etc. 3. p) Vulgo autem sequente ad 3. q) chorus 2. r) archiep. 2. s) h. sequentem 3. t) h. g. 2. u) *fehlt* 2. v) videtur 3. w) dicant 3. x) *fehlt* 2. y) ad 3. z) sedis illius 3. a) et h. subsequentem o. 3. b) *fehlt* 3. c) propitius 2. d) *fehlt* 2. e) enim 3. f) delegatus 3? p. d. 2. g) Cuncto autem 3. h) pallio 2. i) ibique 3. k) una — prostratis *fehlt* 2.

tem[a] *in choro letaniam breviter psallentibus, id est* 12 *apostolos ac*[b] *totidem martyres, confessores et virgines, et cetera usque in finem huic benedictioni convenientia.*

Finita autem letania, erigant[d] *se. Sublatus autem princeps interrogetur*[e] *a metropolitano, si sanctas Dei ecclesias ac rectores ecclesiarum necnon et cunctum populum sibi subjectum juste et*[f] *religiose regali*[g] *providentia juxta morem patrum suorum defendere ac regere velit. Illo autem profitente, in quantum divino fultus adjutorio ac solatio omnium fidelium suorum valuerit*[h], *ita se per*[i] *omnia fideliter esse acturum, deinde*[k] *iterum ipse episcopus affatur populum, si tali principi ac rectori se subicere ipsiusque*[l] *regnum firma fide*[l*] *stabilire atque jussionibus illius obtemperare velint juxta apostolum: 'Omnis anima potestatibus sublimioribus*[m] *subdita sit', regi quasi precellenti. Tunc ergo a circumstante clero et populo unanimiter*[n] *dicatur:* Fiat, fiat. Amen.

Postea vero[o] *eo devote inclinato, dicatur ab uno episcopo haec oratio:*

Benedic, Domine, hunc regem nostrum N.[p], qui regna omnia[q] moderaris a seculo, et[r] tali eum benedictione glorifica, ut Daviticae[s] teneat sublimitatis sceptrum, et glorificatus[t] in ejus protinus reperiatur merito. Da ei tuo inspiramine cum mansuetudine ita regere populum, sicut Salomonem fecisti regnum obtinere[u] pacificum. Tibi semper cum[v] timore sit subditus tibique militet cum quiete. Sit tuo clypeo protectus cum proceribus, et ubique tua gratia victor existat. Honorifica eum pre cunctis regibus gentium, felix populis dominetur, et feliciter eum nationes adorent. Vivat inter gentium catervas magnanimus, sit[w] in judiciis aequitatis singularis; locuplet eum tua predives dextera; frugiferam obtineat patriam, et ejus liberis tribuas profutura. Presta ei prolixitatem vitae per tempora, et in diebus ejus oriatur justitia. A te robustum teneat regiminis solium, et cum jocunditate et justitia aeterno glorietur in regno. [Quod[x] ipse prestare dignetur, qui cum Deo Patre et Spiritu sancto vivit et regnat per omnia secula].

[*Oratio*[y]. Omnipotens, aeterne Deus, creator omnium, imperator angelorum, rex regnantium dominusque dominantium, qui Abraham fidelem famulum tuum de hostibus triumphare fecisti, Moysi et Josuae populo prelatis multiplicem victoriam tribuisti humilemque David puerum tuum regni fastigio sublimasti et Salomonem sapientiae pacisque ineffabili munere ditasti: respice propitius ad preces humilitatis nostrae, et super hunc famulum tuum N., quem supplici devotione in regem eligimus, benedictionum tuarum dona multiplica eumque dextera tuae potentiae semper

---

a) *fehlt* 2. b) et 3. c) *fehlt* 2. d) erigat 2. e) interrogatus ab episcopo sedis illius 3. f) ac 3. g) regalis prudentia 3. h) *fehlt* 3. i) semper o. 3. k) d. i. *fehlt* 2. l) que *fehlt* 2. l*) pace 3. m) sublimibus 2. n) u. d. *fehlt* 2. o) *fehlt* 3. p) *fehlt* 2. q) omnium 3. r) *fehlt* 2. s) Davidicum 3. t) sanctif. 3. u) o. r. 2. v) s. d. c. t. 2 w) et 3. x) *Statt* Quod — saecula *hat* 2 *nur* Amen. y) *Dieser Absatz fehlt* 3.

et ubique circunda, quatenus predicti Habrahae fidelitate firmatus, Moysi mansuetudine fretus, Josuae fortitudine munitus, David humilitate exaltatus, Salomonis sapientia decoratus, tibi in omnibus placeat, et per tramitem justiciae inoffenso gressu semper incedat; ecclesiamque tuam deinceps cum plebibus sibi annexis ita enutriat ac doceat, muniat et instruat, contraque omnes visibiles et invisibiles hostes eidem potenter regaliterque virtutis regimen amministret, et ad verae fidei pacisque concordiam eorum animos, te opitulante, reformet, ut horum populorum debita subjectione suffultus, condigno amore glorificatus, ad paternum decenter solium tua miseratione conscendere mereatur. Tuae quoque protectionis galea munitus et scuto insuperabili protectus armisque caelestibus circundatus, optabilis victoriae triumphum feliciter capiat terroremque suae potentiae inferat infidelibus et pacem tibi militantibus laetanter reportet, per Dominum nostrum, qui virtute sanctae crucis tartara destruxit, regnoque diaboli superato, ad caelos victor ascendit, in quo potestas omnis regumque consistit victoria, qui est gloria humilium et vita salusque populorum. Qui tecum vivit].

Deinde ab altero episcopo dicatur[a] *haec oratio*:

Deus inenarrabilis, auctor mundi, conditor generis humani, gubernator imperii, confirmator[b] regni, qui ex utero fidelis amici tui[c] patriarchae[d] nostri Habrahae preelegisti reges[e] seculis profuturos, tu presentem regem hunc cum exercitu suo per intercessionem omnium[f] sanctorum ubere[g] benedictione locupleta et in solium regni firma stabilitate conecte. Visita eum sicut Moysen in rubo[h], Jesu Nave in prelio, Gedeon in agro, Samuelem in templo; et illa eum benedictione syderea ac sapientiae tuae rore perfunde, quam beatus David[i] in psalterio, Salomon filius ejus, te remunerante, percepit e caelo. Sis ei contra acies inimicorum lorica, in adversis galea, in prosperis pacientia, in protectione clypeus sempiternus, et presta, ut gentes illi[k] teneant fidem, proceres sui habeant pacem, diligant caritatem, abstineant se a cupiditate, loquantur justitiam, custodiant veritatem, et ita populus iste sub ejus imperio[l] pullulet[m], coalitus benedictione aeternitatis, ut semper maneant[n] tripudiantes in pace victores. Quod ipse prestare dignetur qui[o] tecum vivit et regnat.

Tunc[p] *ab episcopo sedis illius de*[o] *oleo sanctificato unguatur*[q] [*caput*[r]], *pectus et*[s] *scapulae ambaeque compages brachiorum ipsius*, *et dicatur* [*hec*[r]] *oratio*[u]:

[Dominus[r]], qui es justorum gloria et misericordia peccatorum, qui misisti filium tuum pretiosissimo sanguine suo[v] genus humanum redimere, qui conteris

a) hec sequitur 3. b) conform. 2. c) t. a. 2. d) p. n. *fehlt* 2. e) regem s. profuturum 3. s. *fehlt* 2. f) s. o. 3. g) uberi 3. h) rubro 3. i) D. rex 3. k) i. g. 2. l) s. e. i. *fehlt* 3. m) populetur coelitus 3? n) maneat tripudians in p. victor 3. o) qui — regnat *fehlt* 2. o) *fehlt* 2. p) T. demum 3. q) ungantur 3. r) *fehlt* 3. s) *fehlt* 2. t) brachiorum compagines et 2. u) 3 *hat hier*: Versus — aeterne Deus (*s. folg. Seite*). v) tuo 2.

bella et propugnator es in te sperantium, et sub cujus arbitrio[a] omnium regnorum continetur potestas, te humiliter deprecamur, ut presentem famulum tuum N. in tua misericordia confidentem in presenti sede regali benedicas eique propitius adesse digneris, ut, qui tua expetit protectione defendi, omnibus[b] sit hostibus fortior. Fac eum, Domine, beatum[c] esse et victorem de inimicis suis. Corona eum corona justitiae et pietatis, ut ex toto corde et tota mente in te credens tibi deserviat, sanctam tuam ecclesiam defendat et sublimet populumque[d] a te sibi commissum juste regat, nullus insidiantibus malis eum in injustitiam vertat. Accende, Domine, cor ejus ad amorem gratiae tuae per hoc[e] unctionis oleum, unde unxisti sacerdotes, reges et prophetas, quatenus justitiam diligens, per tramitem similiter[f] justitiae populum ducens[g], post[h] peracta a te disposita in regali excellentia annorum curricula, pervenire ad gaudia aeterna[i] mereatur. Per eundem.

[*Item*[k]. Deus, Dei filius, Jesus Christus dominus noster, qui a Patre oleo exultationis est[l] unctus pre participibus suis, ipse per presentem sacri unguinis[m] infusionem Spiritus paracliti super caput tuum infundat benedictionem eandemque usque ad interiora cordis tui penetrare faciat, quatinus hoc visibili et tractabili dono invisibilia percipere, et temporali regno justis moderaminibus executo, aeternaliter cum eo regnare merearis, qui solus sine peccato vivit et regnat rex regum. Per omnia].

Vers.: Per omnia secula seculorum. *Resp.*: Amen. *V.*: Dominus vobiscum. *R.*: Et cum spiritu tuo. *V.*: Sursum corda. *R.*: Habemus ad Dominum. *V.*: Gratias agamus domino Deo nostro. *R.*: Dignum et justum est.

Vere dignum et justum et aequum et salutare, nos tibi semper et ubique gratias agere, domine sancte Pater, omnipotens, aeterne Deus[n].

Postea ab episcopis[o] *ensem accipiat, ut cum ense*[p] *totum regnum sibi fideliter ad regendum secundum supradicta verba sciat esse commendatum*, [*dicente*[q] *metropolitano:*

Accipe gladium per manus episcoporum, licet indignas, vice tamen et auctoritate apostolorum consecratas, tibi regaliter impositum, nostraeque benedictionis officio in defensionem sanctae Dei ecclesiae divinitus ordinatum; et esto memor de quo psalmista prophetavit, dicens: 'Accingere gladio tuo super femur tuum, potentissime', ut per eundem vim aequitatis exerceas, molem iniquitatis potenter destruas et sanctam Dei ecclesiam ejusque fideles propugnes ac protegas, nec minus sub fide

a) imperio 2. b) omnibusque h. s. 2. c) beatus 3. d) que *fehlt* 3. e) *fehlt* 2. f) *fehlt* 3. g) docens 2. h) per pacta 2. i) et. g. 2. k) *Dies fehlt* 3, *wo die hierneben gesetzte Stelle der letzten Rede vorhergeht.* l) *ausradiert* 2. m) sanguinis *Hs.* n) qui es justorum gloria *führt* 3 *fort.* o) episcopo 2. p) eo regnum 2. q) *Dies fehlt* 3.

falsos quam christiani nominis hostes execres ac destruas, viduas et pupillos clementer adjuves ac defendas, desolata restaures, restaurata conserves, ulciscaris injusta, conserves bene disposita, quatinus hec in agendo, virtutum triumpho gloriosus justiciaeque cultor egregius, cum mundi Salvatore, cujus typum geris in nomine, sine fine merearis regnare. Qui cum Patre et Spiritu sancto].

Accinctus autem[a] *ense, similiter ab illis armillas*[b] *et pallium et* [*anulum*[c] *accipiat, dicente metropolitano:*

Accipe regiae dignitatis anulum, et per hunc in te catholicae fidei cognosce signaculum, quia, ut hodie ordinaris caput et princeps regni ac populi, ita perseverabis auctor et stabilitor christianitatis, ut felix in opere, locuples in fide, cum Rege regum glorieris. Per eum cui est honor et gloria.

Postea sceptrum et] *baculum*[d] *accipiat,* [*dicente*[c] *ordinatore:*

Accipe virtutis virgam atque aequitatis, qua intelligas mulcere pios et terrere reprobos, errantibus viam pandere, lapsis manum porrigere, disperdasque superbos humilesque releves; et aperiat tibi ostium Jesus Christus dominus noster, qui de se ipso ait: 'Ego sum ostium; per me si quis introierit, salvabitur', et ipse qui est clavis David et sceptrum domus Israel, qui aperit et nemo claudit, claudit et nemo aperit. Sitque tibi auctor, qui educit vinctum de domo carceris sedentemque in tenebris et umbra mortis; et in omnibus sequi merearis eum, de quo cecinit David propheta: 'Sedes tua, Deus, in seculum seculi, virga aequitatis virga regni tui'. Et imitando illum, diligas justiciam et odio habeas iniquitatem; quia propterea unxit te Deus, Deus tuus, ad exemplum illius, quem ante secula unxerat oleo exultationis pre participibus suis, Jesum Christum dominum nostrum, qui vivit].

Postea metropolitanus[e] *verenter*[f] *coronam capiti regis imponat,* [*dicens*[c]*:*

Accipe coronam regni, quae, licet ab indignis, episcoporum tamen manibus capiti tuo imponatur, eamque sanctitatis gloriam et honorem et opus fortitudinis expresse signare intelligas, et per hanc te participem ministerii nostri non ignores, ita ut, sicut nos internis pastores rectoresque animarum intelligimur, tu quoque externis verus Dei cultor strenuusque[g] contra omnes adversitates ecclesiae Christi defensor regnique tibi a Deo dati et per officium nostrae benedictionis in vice apostolorum omniumque sanctorum tuo regimini commissi utilis executor regnatorque semper appareas, ut inter gloriosos athletas virtutum gemmis ornatus et premio sempiternae felicitatis coronatus, cum redemptore ac salvatore nostro Jesu Christo, cujus nomen vicemque gestare crederis, sine fine glorieris, qui vivit et imperat Deus. Per].

---

a) *fehlt* 2. b) armillam 2. c) *Dies fehlt* 3. d) baculumque a. 3. e) Episcopus sedis illius 3. f) reverenter 2. g) strennusque 2.

Et ab eo statim dicatur benedictio super eum, quae et[a] *tempore sinodi super regem dicenda est:*

Benedicat tibi Dominus, custodiatque te, et sicut te voluit super populum suum esse regem, ita in presenti seculo felicem et[a] aeternae felicitatis tribuat esse[b] consortem. [*Resp.*[c]]: Amen.

[*Item*[c]]: Clerum ac populum, quem sua voluit opitulatione in[c] tua sanctione congregari, sua dispensatione et tua administratione per diuturna tempora faciat feliciter gubernari. Amen.

Quatenus divinis monitis parentes, adversitatibus[d] carentes, bonis omnibus exuberantes, tuo imperio[e] fideli amore obsequentes, et in presenti seculo tranquillitate fruantur et tecum aeternorum civium consortio potiri mereantur. [*Resp.*[c]]: Amen. Quod ipse prestare dignetur, cujus[f] regnum et imperium sine fine permanet in secula seculorum, amen. Benedictio Dei Patris.

Deinde coronatus honorifice per[g] *chorum de altari ducatur ab episcopis usque ad solium,* [*dicente*[h] *sibi metropolitano:*

Sta et retine amodo locum, quem hucusque paterna successione tenuisti, hereditario jure delegatum tibi per auctoritatem Dei Patris omnipotentis et per presentem traditionem nostram, omnium scilicet episcoporum ceterorumque Dei servorum, et[i] quanto clerum sacris altaribus propinquiorem perspicis, tanto ei potiorem in locis congruentibus honorem impendere memineris, quatinus Mediator Dei et hominum te mediatorem cleri et plebis in hoc regni solio confirmet et in regno aeterno secum regnare faciat Jesus Christus dominus noster, rex regum et dominus dominantium. Qui vivit].

Tunc det[k] *illis oscula pacis. Cunctus autem coetus clericorum tali rectore*[l] *gratulans, sonantibus ymnis*[m], *alta voce concinat*[n]*:* Te Deum laudamus[o]. *Tunc episcopus*[p] *metropolitanus*[p] *missam celebret*[q] *plena processione.*

Sequitur ordo missarum, si in feria evenerit, sed melius et honorabilius est[r] *die dominica.*

Deus, qui miro ordine universa disponis et ineffabiliter gubernas, presta, quaesumus[s], ut famulus tuus N. hec in[t] hujus seculi cursu implenda decernat, unde tibi[u] in perpetuum placere prevaleat[v]. Per.

Secreta: Concede, quaesumus, omnipotens Deus[w], his salutaribus sacrificiis placatus, ut famulus tuus N. ad peragendum regalis dignitatis officium inveniatur semper idoneus et caelesti patriae reddatur acceptus. Per[x].

a) *fehlt* 3. b) de e. 3. c) *fehlt* 3. d) a. omnibus 3. e) ministerio 3. f) cujus — Patris *fehlt* 2. g) d. a. p. ch. 3. h) *Dies fehlt* 3. i) e 2. k) dans 3. l) rectori 3. m) signis 3. n) concinant 3. o) *fehlt* 3. p) sedis illius 3. q) c. m. 2. r) m. in die 2. s) *fehlt* 2. t) in h. s. c. *fehlt* 3. u) *fehlt* 2. v) valeat 3. w) *fehlt* 3. x) *fehlt* 3.

[*Benedictio* [a]: Omnipotens Deus, qui te populi sui voluit esse rectorem, semper te caelesti benedictione sanctificans, aeterni regni faciat esse consortem. *Resp.*: Amen.

Alia: Concedatque tibi contra omnes fidei christianae hostes visibiles atque invisibiles victoriam triumphalem et pacis et quietis ecclesiasticae felicissimum te fieri longe lateque fundatorem. Amen.

Item: Quatinus, te gubernacula regni tenente, populus tibi subjectus christianae religionis jura custodiens, tutus pace tranquilla perfruatur, et te in consilio [a*] regum collocato, aeterna felicitate ibidem tecum pariter gaudere mereatur. Amen. Quod ipse prestare dignetur].

Post comm.: Haec, Domine, salutaris sacrificii perceptio famuli tui N. peccatorum maculas diluat, et ad regendum secundum voluntatem [b] tuam populum [c] idoneum reddat, ut hoc salutari mysterio contra visibiles atque [d] invisibiles hostes reddatur invictus, per quod mundus est divina dispensatione redemptus. Per.

Item [e] *alia missa* [f].

Deus, cujus regnum est omnium seculorum, supplicationes nostras clementer exaudi, et christianissimi regis nostri [g] protege principatum, ut in tua virtute confidens [h], et tibi placeat et super omnia regna precellat. Per.

Secreta: Sacrificiis, Domine, placatus oblatis, pacem [i] tuam nostris temporibus clementer indulge. Per [k].

Post [l] *comm.*: Deus, qui diligentibus te facis cuncta prodesse, da cordi [m] regis nostri inviolabilem caritatis affectum, ut desideria de tua inspiratione concepta nulla possint temptatione mutari [n]. Per.

II.

Formel der Königskrönung aus der Kölner Handschrift Nr. 141.

ORDO AD CONSECRANDUM REGEM.

Quando novus rex a clero et populo sublimatur in regnum, veniant cum magna processione in palatium, et exeunte illo thalamum, unus episcoporum dicat hanc orationem: Oremus.

Omnipotens, sempiterne Deus, qui famulum tuum regni fastigio dignatus es sublimare, tribue ei, quaesumus, ut ita in hujus seculi cursu cunctorum in commune salutem disponat, quatinus a tuae veritatis tramite non recedat. Per.

---

a) *Dies fehlt* 2. a*) concilio 3. b) t. v. 3. c) p. illum 2. d) a. i. *fehlt* 3. e) *fehlt* 2. f) m. pro rege 2. g) christianorum regum nostrorum 3. h) fidentes et t. placeant et s. o. r. precellant 3. i) et p. 2. k) *fehlt* 2. l) Ad 2. m) cordibus regum nostrorum 3. n) inpediri 3.

Postea suscipiant eum duo episcopi dextra levaque, episcopaliter parati, caeteri autem clerici sint sollempniter adornati; praecedente euangelio cum crucibus et incenso boni odoris, ducant eum ad ecclesiam, canendo responsorium: Ecce mitto angelum. *Vers.*: Israel, si me. *Ad ostium autem ecclesiae clerus subsistat, alter episcopus dicat orationem*:

Deus, qui scis genus humanum nulla virtute posse subsistere, concede propitius, ut famulus tuus ill., quem populo tuo voluisti praeferri, ita fulciatur tuo adjutorio, quatinus quibus potuit praeesse valeat et prodesse. Per Dominum.

Introgressi autem decantent clerici antiphonam: Domine, salvum fac regem *usque ad introitum chori. Illis autem subsistentibus, dicat metropolitanus:*

Omnipotens, sempiterne Deus, caelestium terrestriumque moderator, qui famulum tuum N. ad regni fastigium provehere dignatus es, concede, quaesumus, ut a cunctis adversitatibus liberatus et ecclesiasticae pacis dono muniatur et ad aeternae pacis gaudia, te donante, pervenire mereatur. Per.

Post haec inter manus episcoporum perductus in chorum, usque ad altaris gradus incedat, cunctoque pavimento tapetibus et palleolis contecto. Ibi afferantur regalia et deponantur coram altari.

Tunc interrogetur ipse princeps a metropolitano, si sanctas Dei ecclesias ac rectores earum necnon et cunctum populum sibi subjectum juste ac religiose regali providentia juxta morem patrum suorum defendere ac regere velit. Illo autem profitente, in quantum divino fultus adjutorio ac solatio omnium fidelium suorum valuerit, ita se per omnia esse acturum, archiepiscopus addat legens coram omnibus[1]*:*

A vobis perdonari petimus, ut unicuique de nobis et ecclesiis nobis commissis canonicum privilegium ac debitam legem atque justitiam conservetis et defensionem exhibeatis, sicut rex in suo regno unicuique episcopo et ecclesiae sibi commissae per rectum exhibere debet.

Ad haec rex respondeat et taliter dicat[a]*:*

Promitto vobis, sanctissimi[b] patres, et perdono, quia unicuique de vobis et ecclesiis vobis commissis canonicum privilegium et debitam legem atque justitiam

a) Responsio regis R. b) s. p. *fehlt* R.

1) Das Folgende hat Martene II, S. 604 ex ms. cod. Ratoldi abb. Corbejensis nach folgendem Eingang: 'Incipit percunctatio sive electio episcoporum ac clericorum necnon populorum ad regem consecrandum sive ad benedicendum. Ammonitio episcoporum vel clericorum seu populorum ad regem dicenda ita legatur ab uno episcopo coram omnibus'. Dagegen beginnt der Angels. ordo coronationis bei Taylor S. 395: 'Incipit consecratio regis, quem de conventu seniorum per manus producant duo episcopi ad ecclesiam, et clerus hanc decantet antiphonam, duobus episcopis precinentibus. Ant.: Firmetur manus tua, ut supra. Vers. Gloria Patri. Quo finitenus ymnizato, rex erigatur' etc. S. unten die drei Versprechungen, welche hier angeführt werden.

servabo et defensionem, quantum potuero adjuvante Domino, exhibebo, sicut rex in suo regno unicuique episcopo et ecclesiae sibi commissae per rectum exhibere debet.

Deinde alloquantur duo episcopi populum in ecclesia, inquirentes eorum voluntatem, si tali[a] [1]) *principi ac rectori se subicere ipsiusque regnum firma fide stabilire atque jussionibus optemperare velint, et si concordes taliter sunt in consecratione qualiter fuerunt in electione. At*[b] *si concordes invenerint, agant gratias Deo, et omnis plebs decantet: Kyrrie eleyson.*

Post haec humiliter ante altare totus in cruce prostratus cum episcopis jaceat et presbiteris, desuper clero lętaniam agente. Finita lętania, erigant se episcopi, et unus eorum dicat:

Te[2]) invocamus, domine sancte, Pater omnipotens, aeterne Deus, ut hunc famulum tuum[c] N., quem tuae divinae dispensationis providentia in primordio plasmatum usque in[d] hunc praesentem diem juvenili flore laetantem crescere concessisti, eum tuae pietatis dono ditatum plenumque gratia veritatis de die in diem coram Deo et hominibus ad meliora semper proficere facias, ut summi regiminis solium gratiae supernae largitate gaudens suscipiat et misericordiae tuae muro ab hostium adversitate undique munitus plebem sibi commissam cum pace propitiationis et virtute victoriae feliciter regere mereatur. Per.

Tunc[f] *alius episcopus appropians dicat orationem:*

Deus[3]), qui populis tuis virtute consulis et amore dominaris, da huic famulo tuo[g] spiritum sapientiae cum regimine disciplinae, ut tibi toto corde devotus in regni regimine maneat semper idoneus, tuoque munere ipsius temporibus securitas ecclesiae dirigatur et in tranquillitate devotio christiana permaneat, ut in bonis operibus perseverans ad aeternum regnum te duce valeat pervenire. Per[h].

Alius episcopus[i]*:*

In diebus ejus[k] oriatur omnibus[l] aequitas et justitia, amicis adjutorium, inimicis obstaculum, humilibus solatium, elatis correptio[m], divitibus doctrina, pauperibus pietas, peregrinis pacificatio, propriis in patria pax et securitas, unicuique[n] se-

---

a) si — in electione *fehlt* R. b) Et si c. fuerint, a. D. gr. omnipotenti decantantes Te Deum laudamus. Et duo episcopi accipiant eum per manus et deducant ante altare, et prosternet se usque ad finem Te Deum laudamus. Invocatio super regem. R. c) f. illum q. T. d) ad R. *fehlt* T. e) prece R. f) Item oratio R. Alia orat. T. g) tuo ill. T. h) Per Dominum T. i) Alia R. Alia oratio T. k) tuis T. l) omnis T. m) correctio R. T. n) unumquemque T.

1) 'si — velint' aus der Römischen Formel.

2) Die drei folgenden Gebete stehen auch in der Formel des Pontificale Egberti. Die Angels. Formel bei Taylor fährt nach den Versprechungen des Königs (S. 77 N. 1) fort: 'Et he sequentur orationes a singulis episcopis singule super regem dicende'.

3) Dies auch in der Krönung Ludwigs, LL. I, S. 544.

cundum suam mensuram; moderate gubernans se[a] ipsum, sedule discat, ut tua[b] irrigatus compunctione toto[c] populo tibi[d] placita praebere vitae possit[e] exempla, et per viam veritatis cum grege gradiens sibi[f] subdito, opes frugales abundanter adquirat[g], simul ad salutem non solum corporum sed etiam cordium a te[h] concessa[i] cuncta accipiat[k]. Sicque in te cogitatum animi consiliumque omne componens[l], plebis gubernacula cum[m] pace simul et sapientia semper invenire videatur[n], teque auxiliante, praesentis vitae prolixitatem percipiat[o] et per tempora[p] bona usque ad summam senectutem perveniat[q], hujusque fragilitatis finem perfectum, ab omnibus vitiorum vinculis tuae[r] pietatis largitate liberatus, et infinitae prosperitatis praemia perpetua angelorumque aeterna commertia consequatur[s]. Per.

Tunc consecret eum metropolitanus in haec verba[t]:

Omnipotens[1]), sempiterne Deus, creator ac[u] gubernatur caeli et terrae, conditor et dispositor angelorum et hominum, rex regum et dominus dominorum[v], qui Abraham fidelem famulum tuum de hostibus triumphare fecisti, Moysi et Josue tuo[w] populo praelatis multiplicem victoriam tribuisti, humilem quoque puerum[x] tuum David regni fastigio sublimasti, eumque de ore leonis et de manu bestiae atque Goliae, sed et de gladio maligno Saul et omnium inimicorum ejus liberasti et Salemonem sapientiae pacisque ineffabili munere ditasti: respice propitius ad preces nostrae humilitatis, et[2]) super hunc famulum tuum[y], quem supplici devotione in regnum[z] pariter eligimus, benedictionum tuarum dona multiplica eumque[a] dextera tuae potentiae semper ubique circumda, quatinus praedicti Abrahae fidelitate firmatus, Moysi mansuetudine fretus, Josue fortitudine munitus, David humilitate exaltatus, sapientia[b] Salomonis decoratus, tibi in omnibus complaceat, et per tramitem justitiae inoffenso gressu semper incedat; et totius regni[c] ecclesiam deinceps cum plebibus sibi annexis ita enutriat ac doceat, muniat et instruat, contraque omnes visibiles et invisibiles hostes idem potenter regaliterque tuae virtutis regimen[d] amministret, ut regale solium, videlicet Saxonum[e],

---

a) te i. sedule discutias T. sedulus R. b) superna T. c) toti R. d) Christi T. e) possis T. f) tibi T. g) hab. adquiras T. h) Deo T. i) concessam R. k) accipias T. l) componas ut p. T. m) gubernaculum p. T. n) videaris, Christo a. T. o) percipias T. p) temporalia T. q) pervenias T. r) superna p. l. transcendas et T. s) consequaris auxiliante domino nostro T. t) Consecratio regis R. — C. r. ab episcopo qui arcem tenuerit super eum dicenda T. u) et R. v) dominantium T. w) p. t. T. x) D. p. t. R. T. y) t. ill. T. z) regnum N. Albionis totius, videlicet Francorum R. regem Anglorum vel Saxonum T. a) hunc T. b) S. s. R. T. c) Albionis R. hic totius regni Anglo-Saxonum T. d) regimine R. e) Francorum sceptra R. v. Anglorum vel Saxonum sceptra T.

1) Aehnlich auch LL. I, S. 544.

2) LL. I, 544 fährt fort: 'et hunc famulum tuum virtutibus, quibus', wie unten S. 80 Z. 8.

Merciorum Nordanhunbrorumque[a] sceptra, non deserat, sed ad pristinae fidei pacisque concordiam eorum animos, te opitulante, reformet, ut utrorumque[b] horum populorum debita subjectione fultus, cum[c] digno amore per longum vitae spatium paternae apicem gloriae tuae[d] miseratione unatim[e] stabilire et gubernare mereatur; tuae quoque protectionis galea munitus et scuto insuperabili jugiter protectus armisque caelestibus circundatus, optabilis victoriae triumphum de hostibus feliciter capiat, terrorem[f] suae potentiae infidelibus inferat et pacem tibi militantibus laetanter reportet. Virtutibus[1]) necnon[g], quibus praefatos fideles tuos decorasti, multiplici honoris benedictione condecora et in regimine regni sublimiter colloca et oleo gratiae Spiritus sancti perunge[h].

Hic[i 2]) *unguatur oleo exorcizato, et cantent clerici antiphonam:*

Unxerunt Salomonem Sadoch sacerdos et Nathan propheta regem in Gion et[k] [accedentes] laeti dixerunt: 'Vivat rex in aeternum'.

Qua[l] *finita, prosequatur archiepiscopus:*

unde[3]) unxisti sacerdotes, reges et prophetas ac martyres, qui per fidem vicerunt regna et[m] operati sunt justitiam atque adepti sunt promissiones[n]. Cujus[o] sacratissima unctio super caput ejus defluat atque ad interiora descendat et cordis illius intima penitret[p], et promissionibus, quas adepti sunt victoriorissimi reges, gratia tua dignus efficiatur, quatinus et in praesenti saeculo feliciter regnet et ad eorum consortium in caelesti regno perveniat, per dominum[q] nostrum Jesum Christum filium tuum, qui unctus est oleo laetitiae prae consortibus suis et virtute crucis potestates aereas debellavit, tartara destruxit regnumque diaboli superavit et ad caelos victor ascendit, in cujus manu victoria, omnis gloria et potestas consistunt, et tecum vivit et regnat Deus in unitate ejusdem Spiritus[r] sancti. Per omnia secula.

Post[s] *unctionem:*

Deus, electorum fortitudo et humilium celsitudo, qui in primordio per effusio-

---

a) nordan. humbrorumque *Hs.* b) u. h. *fehlt* T. c) condigno a. glorificatus p. R. T. d) tuę *Hs.* T. e) unita T. f) terroremque R. T. g) V. Christe hunc g. T. h) per Dominum in unitate ejusdem T. i) H. ungatur oleo. Antiph. R. H. unguatur oleo et hec cantetur antiphona. Unx. T. k) *Nach* et *fügt die Hs. wie* R. T. accedentes *hinzu, das aber getilgt ist;* laeti *fehlt* T. l) *Dies fehlt* R. Quam sequatur oratio T., *wo der Anfang lautet:* Christe perungue hunc regem in regimen, unde. m) *fehlt* R. n) reprom. T. o) Tua T. p) *So die Hs.* q) dom. — secula *fehlt* T. r) Sp. Per. R. s) Alia R. T.

1) Das Folgende LL. I, S. 544.

2) Die Formel des Pont. Egberti lässt nach den oben angeführten drei Gebeten folgen: 'Hic verget oleum cum cornu super caput ipsius cum antiphona: "Unxerunt Salomonem" et psal.: "Domine in virtute tua". Unus ex pontificibus....et alii unguant'. Und dann die Rede: 'Deus electorum'.

3) So auch LL. I, S. 544.

nem diluvii crimina mundi castigare voluisti et per columbam ramum olivae portantem pacem terris redditam demonstrasti iterumque Aaron famulum tuum per unctionem olei sacerdotem[a] sanxisti et postea per hujus unguenti infusionem ad regendum populum tuum[b] Israheliticum sacerdotes, reges[c] ac[d] prophetas perfecisti vultumque ecclesiae in[e] oleo exhilarandum per propheticam famuli tui vocem David esse praedixisti, ita, quaesumus, omnipotens Pater, per hujus creaturae pinguedinem hunc servum tuum sanctificare tua benedictione digneris eumque in similitudine columbae pacem simplicitatis populo sibi commisso praestare et exempla Aaron in Dei servitio diligenter imitari regnique fastigia in consiliis scientiae et aequitate judicii semper assequi vultumque hilaritatis per hanc olei unctionem, te adjuvante, totius plebis paratum habere facias. Per.

Alia:

Deus[1]), Dei filius, Jesus Christus dominus noster, qui a Patre oleo exultationis unctus est prae participibus[f] suis, ipse per praesentem sacri unguinis infusionem Spiritus paraclyti super caput tuum infundat benedictionem eandemque usque ad interiora cordis tui penitrare[g] faciat, quatinus hoc visibili et tractabili dono invisibilia percipere, et temporali[g*] regno justis moderaminibus executo, aeternaliter cum eo regnare merearis[h].

Hic detur ei anulus a[i] *metropolitano:*

Accipe[2]) regiae dignitatis anulum et per hunc in te catholicae fidei cognosce signaculum, quia, ut hodie ordinaris caput ac princeps regni ac populi, ita perseverabis[k] auctor ac stabilitor christianitatis et christianae fidei, et[3]) per hunc scias triumphali potentia hostes repellere, hereses destruere, subditos coadunare et conecti[l] perseverabilitati fidei catholicae, ut[4]) felix in opere, locuplex in fide, cum Rege regum glorieris in aeternitate. Per eum cui est honor et gloria per infinita.

Sequatur oratio[m]*:*

Deus, cujus est omnis potestas et dignitas, da famulo tuo pro spiritu suae dignitatis effectum, in qua, remunerante[n] te, permaneat semperque te[o] timeat tibique jugiter placere contendat. Per.

---

a) *fehlt* R. b) *fehlt* R. T. c) ac r. T. d) et R. T. e) *Das Folgende fehlt in der Hs., welcher* T *folgt, indem* 2 *Blätter ausgefallen.* f) participibus *Hs.* g) *So die Hs.* g*) temporalia regna *Hs.* h) m. Per R. i) a m. *fehlt* R. k) perseverabilis *Hs.* l) et cath. f. pers. connecti R, *wo nichts weiter.* m) Oratio post anulum datum R. n) te r. R. o) *fehlt* R.

1) Diese Rede auch in der Römischen Formel und der des Pont. Arel.

2) Dies aus der Römischen Formel, abweichend von R (der Angelsächsischen).

3) Dies aus R, wo es heisst: 'Accipe anulum, signaculum vid. sanctae fidei, soliditatem regni, augmentum potentiae, per quae scias' etc.

4) Dies aus der Römischen Formel.

Postea[a] *ab episcopis ensem accipiat, dicente metropolitano:*

Accipe[1]) gladium per manus episcoporum, licet indignas, vice tamen et auctoritate sanctorum apostolorum consecratas, tibi regaliter impositum nostraeque benedictionis officio in defensionem sanctae Dei ecclesiae divinitus ordinatum; et esto memor, de quo psalmista prophetavit, dicens: 'Accingere gladio tuo super femur tuum, potentissime', ut in hoc per eundem vim aequitatis exerceas, molem iniquitatis potenter destruas et sanctam Dei ecclesiam ejusque fideles propugnes ac protegas, nec minus sub fide falsos quam christiani nominis hostes execres ac destruas, viduas et pupillos clementer adjuves ac defendas, restaures desolata, conserves restaurata, ulciscaris injusta, confirmes bene disposita, quatinus haec in agendo, virtutum triumpho gloriosus justitiaeque cultor egregius, cum mundi Salvatore, cujus typum geris in nomine, sine fine merearis regnare, qui cum Patre et Spiritu sancto vivit.

Quo[2]) *accincto, sequatur oratio*[b]*:*

Deus, qui providentia tua caelestia simul et terrena moderaris, propitiare christianissimo regi nostro, ut omnis hostium suorum fortitudo virtute gladii spiritualis frangatur ac, te pro illo pugnante, penitus conteratur. Per filium[c] tuum dominum nostrum.

Post[d] *haec metropolitanus coronam capiti regis cum episcopis imponat et dicat haec verba:*

Accipe[3]) coronam regni, quae, licet ab indignis, episcoporum tamen manibus capiti tuo imponitur, quanque sanctitatis gloriam et honorem et opus fortitudinis expresse signare intelligas, et per hanc te participem ministerii nostri non ignores, ita ut, sicut nos in interioribus pastores rectoresque animarum intelligimur, tu quoque in exterioribus verus Dei cultor strenuusque contra omnes adversitates ecclesiae Christi defensor regnique a Deo tibi dati et per officium nostrae benedictionis vice apostolorum omniumque sanctorum tuo regimini commissi utilis executor regnatorque perspicuus semper appareas, ut inter gloriosos athletas virtutum gemmis ornatus et praemio sempiternae felicitatis coronatus, cum redemptore ac salvatore Jesu Christo, cujus nomen vicemque gestare crederis, [sine[e]] fine glorieris, qui vivit et imperat deus cum Deo patre in unitate Spiritus sancti. Per.

---

a) Hic cingatur ei gladius ab archiepiscopo R. b) Oratio post [datum T.] gladium R. T. (*die Hs. geht in der vorhergehenden Rede* = R *weiter*). c) f. t. d. n. *fehlt* T. d) Hic coronetur R. Hic coronetur rex eique dicatur T (*die Rede bei beiden eine andere:* Coronet de Deus etc.). e) *fehlt Hs.*

1) Dies aus der Römischen Formel.

2) Dies aus R.

3) Dies aus der Römischen Formel.

Sequitur [1]):

Deus perpetuitatis, dux virtutum, cunctorum hostium victor, benedic hunc famulum tuum[a] tibi caput suum inclinantem[b] et prolixa sanitate et prospera eum felicitate[c] conserva, et ubicunque vel[d] pro quibuscunque auxilium tuum invocaverit, cito assis et protegas ac defendas.

Tribue[e], quaesumus, Domine, ei divitias gratiae tuae, comple in bonis desiderium ejus, corona eum in miseratione[f] et misericordia, ut[g] tibi domino pia devotione jugiter[h] famuletur. Per[h*].

Hic detur ei[i] *sceptrum*[k]:

Accipe[2]) sceptrum, regiae potestatis[l] insigne, virgam scilicet rectam[m] regni, virgam virtutis, qua te ipsum bene regas[n] sanctamque[o] ecclesiam et[p] populum videlicet[q] christianum tibi a Deo commissum regia virtute ab improbis defendas, pravos corrigas, rectos pacifices et ut viam rectam tenere possint tuo juvamine dirigas, quatinus de temporali regno ad aeternum regnum pervenias, ipso adjuvante, cujus regnum et imperium sine fine permanet in secula seculorum.

Sequitur[r] *oratio:*

Omnium, Domine, fons bonorum cunctorumque, Deus, institutor profectuum, tribue, quaesumus, famulo tuo[s] adeptam bene regere[t] dignitatem, et a te sibi praestitum[u] honorem dignare corroborare, honorifica eum prae cunctis regibus terrae[v], uberi eum locupleta[w] benedictione, et in solio regni consolida[x] firma stabilitate, visita eum in sobole, praesta[y] ei prolixitatem vitae, in diebus ejus semper oriatur[z] justitia, ut cum jocunditate et laetitia aeterno glorietur in regno. Per[a].

Tunc[b] *detur ei virga:*

Accipe[3]) virgam virtutis atque aequitatis, qua intelligas mulcere pios et terrere reprobos, errantes viam docere lapsisque manum porrigere, disperdasque superbos et releves humiles; et[d] aperiat tibi[e] dominus noster Jesus Christus ostium,

a) t. ill. T. b) humiliter i. T. c) f. e. R. T. d) *fehlt* R. e) Tr. ei q. D. d. R. T. f) m. et *fehlt* T. g) tibique R. m. tua ut t. T. h) *fehlt* R. T. h*) Per Dominum R. Per etc. T. i) eique dicatur *fügt* T. *hinzu.* k) *fehlt* R. regi T. l) majestatis R. m) regni rect. T. n) geras R. o) que *fehlt* R. et s. T. p) populumque R. T. q) *fehlt* R. r) Oratio post sceptrum R. Oratio super regem postquam datum fuerit ei sceptrum T. s) tuo ill. R. T. t) gerere R. u) praestitutum R. concessum T. v) Brittanniae T. w) b. l. R. T. x) f. st c. R. T. y) et p. T. z) superioratur T. a) Per dominum nostrum Jesum Christum R. Per etc. T. b) Hic regi virga detur eique dicatur T. c) doce — porrige R. T. d) ut T. e) t. ost. J. Chr. d. n. R. T.

1) Aus R, wo: 'Oratio post coronam; Oratio super regem postquam corona fuerit inposita super caput ejus'.

2) Auch in der Krönung Ludwigs, LL. I, S. 544.

3) Diese Rede auch in der Römischen Formel und der des Pont. Arel.

qui de se ipso ait: 'Ego sum ostium; per me si quis introierit, salvabitur', et ipse, qui est clavis David et sceptrum domus Israel, qui aperit et nemo claudit, claudit et nemo aperit, sit[a] tibi adjutor, qui eduxit[b] vinctum de domo carceris, sedentem in tenebris et umbra mortis; et[c] in omnibus sequi merearis eum, de quo David[d] propheta cecinit: 'Sedes tua, Deus, in seculum seculi, virga aequitatis[e] virga regni tui'; et[f] imitando ipsum[g], diligas justitiam et odio habeas iniquitatem; quia[h] propterea unxit te Deus, Deus tuus, oleo laetitiae ad exemplum illius, quem ante secula unxerat oleo[k] exultationis prae participibus suis, Jesum Christum dominum nostrum, qui[l] vivit.

Tunc benedicat[m] *eum metropolitanus:*

Extendat[1]) omnipotens Deus[n] dexteram suae benedictionis et effundat super te donum suae protectionis et circumdet[o] muro felicitatis ac custodia suae propitiationis[p], sanctae Mariae ac beati Petri apostolorum principis sanctique Gregorii[q] atque omnium sanctorum intercedentibus meritis[r]. Amen.

Indulgeat tibi Dominus omnia mala, quae gessisti, et tribuat tibi gratiam et misericordiam, quam humiliter ab eo deposcis, et[s] liberet te ab adversitatibus cunctis et ab omnium[t] inimicorum[u] visibilium et invisibilium insidiis. Amen.

Angelos suos bonos semper et ubique, qui te praecedant, comitentur et subsequantur, ad custodiam tui ponat et a peccato seu gladio et ab omnium periculorum discrimine sua potentia[v] liberet. Amen.

Inimicos tuos ad pacis caritatisque benignitatem convertat et bonis omnibus te gratiosum et amabilem faciat, pertinaces quoque in tui insectatione et odio confusione salutari induat; super te[w] sempiterna sanctificatio floreat. Amen.

Victoriosum te atque triumphatorem de invisibilibus atque visibilibus hostibus semper efficiat et sancti nominis sui timorem pariter[x] et amorem continuo[y] cordi tuo infundat et in fide recta ac bonis operibus perseverabilem reddat, et pace in diebus tuis concessa, cum palma victoriae te ad perpetuum regnum perducat. Amen.

Ut[z], qui te voluit super populum suum constituere regem, et in praesenti seculo felicem aeternae[a] felicitatis tribuat esse consortem[b].

Quod ipse praestare dignetur[c].

---

a) Sitque *corr.* Sit *Hs.* b) educit R. T. c) ut R. T. d) p. D. R. T. e) v. recta est v. T. f) Imitare T. g) i. qui dicit d. R. T. h) *fehlt* R. T. i) Dominus T. k) o. e. *fehlt* R. T. l) q. v. *fehlt* R. T. m) Tunc dicatur benedictio R. Benedictio ad regem T. n) Dominus T. o) c. te R. T. p) protectionis T. q) Anglorum apostolici *fügt* R *hinzu, und ebenso Selden* p. 139 (apostoli T). r) h. ind. — gessisti. Amen R. s) ut T. t) omnibus T. u) o. et i. inim. R. T. v) te p. T. w) t. autem s. semp. R. T. x) *fehlt* R. y) continuum T. z) Et R. T. a) et aet. T. b) c. Amen R. c) *fehlt* T.

1) Auch LL. I, S. 544.

Item[1] *sequitur alia*[a]:

Benedic, Domine, hunc regem nostrum[b], qui regna omnium[c] moderaris a seculo, et tali eum benedictione glorifica, ut Daviticae[d] teneat sublimitatis sceptrum[e] et glorificatus in ejus protinus reperiatur merito. Amen.

Da ei, domine[f] Jesu, in[g] tuo spiramine cum[h] mansuetudine ita regere populum, sicut Salomonem fecisti regnum optinere pacificum. Amen[i].

Tibi semper cum timore[k] sit subditus, tibique militet cum quiete, sit tuo clypeo protectus cum proceribus, et ubique tua[m] gratia victor existat. Amen.

Honorifica[n] eum prae cunctis regibus gentium, felix in populis dominetur, et feliciter eum omnes nationes adornent. Vivat inter gentium catervas magnanimus, sit in[o] judiciis aequitatis singularis. Amen.

Locupletet eum tua praevidens[p] dextera, fructiferam[q] optineat patriam, et ejus liberis tribuas[s] profuturam. Amen.

Praesta ei prolixitatem vitae per tempora, et in diebus ejus oriatur justitia[u], a te robustum regiminis[v] solium teneat, et in aeterno regno glorietur cum jucunditate et justitia. Amen.

Quod ipse praest.

Deinde[w] *coronatus honorifice deducatur ad solium, et accipiat stationem suam, dicente metropolitano:*

Sta et retine amodo locum[x], quem hucusque paterna suggestione[y] tenuisti, haereditario jure tibi delegatum per auctoritatem Dei omnipotentis et per praesentem traditionem nostram, omnium scilicet episcoporum caeterorumque Dei servorum. Et quanto clerum sacris altaribus propinquiorem prospicis, tanto ei potiorem in locis congruis honorem impendere memineris, quatinus Mediator Dei et hominum te mediatorem cleri et plebis in hoc regni solio confirmet et in regnum[z] aeternum

---

a) I. alia benedictio R. Alia T. b) h. praesulem principem E. R. praelectum principem T. c) r. regum o. a s. m. Amen E. r. o. regum a s. m. Amen R. T. d) Davidicum E. Davitica — sublimitate R. T. e) sc. salutis ut sanctificatus pr. r. in merita. Da E. — sc. salutis et sanctificae propitiationis munere reperiatur locupletatus R. T. f) d. J. *fehlt* E. R. T. g) a R. *fehlt* T. h) c. m. i. *fehlt* R. T. i) Amen. Quod ipse praestare (dignetur T) R. T, *wo das Folgende fehlt.* k) tremore E. l) quieto regno E. m) u. maneat sine pugna v. E. n) *Statt* honorifica — adornent *hat* E.: Sis ei contra acies — sempiternas. Amen, *wie unten.* o) Sit ei in j. aequitas s. E. p) praedita E. q) frugalem cont. E. r) suis E. s) tribuat profutura E. t) Da E. u) j. Amen. A E. v) t. r. s. ut. c. g. et j. a. gl. in r. E, *wo noch weitere Gebete folgen.* w) Regis status designatus R. Designatio status regis T. x) statum T. y) *So für* successione *Hs.* R *und* T. z) regno aeterno T.

1) Das Folgende hat Martene auch S. 597 aus dem Pontificale Egberti (E).

secum regnare faciat Jesus Christus dominus noster, rex regum et dominus dominantium, qui cum Deo[a].

Et dicat archiepiscopus audientibus omnibus[1]*):*

Rectitudo regis est noviter ordinati et in solium sublimati, haec tria praecepta[b] populo christiano sibi subdito praecipere. In primis, ut ecclesia Dei et populus[c] christianus veram pacem servet[d] in omni tempore[e]. Aliud est[f], ut rapacitates et omnes iniquitates omnibus gradibus interdicat[g]. Tertium est[f], ut in omnibus judiciis aequitatem et misericordiam praecipiat[h], ut illi[i] et nobis indulgeat suam[k] misericordiam clemens et misericors Deus, qui[l] cum Patre.

Et[m] [2]) *dicat rex tertio:* Sic[n] fiat. *Tunc det omnibus osculum pacis. Cunctus autem coetus clericorum tali rectore gratulans sonantibus signis alta voce personent:* Te Deum laudamus. *Tunc metropolitanus celebret missam cum plena processione.*

Missa: Deus, qui miro ordine universa disponis et ineffabiliter gubernas, praesta, quaesumus, ut famulus tuus ille haec in hujus seculi cursu implenda decernat, unde tibi in perpetuum placere praevaleat.

Secreta. Concede, quaesumus, omnipotens Deus his sacrificiis salutaribus placatus, ut famulus tuus ill. ad peragendum regalis dignitatis officium inveniatur semper idoneus et caelesti patriae reddatur acceptus. Per.

B(enedictio) archipraesulis:

Benedicat tibi Dominus custodiatque te, et sicut voluit te super populum suum

---

a) Patre et Spiritus sancti R. Patre et Spiritu sancto T. b) *fehlt* R. c) omnis p. E. R. T. d) servent E. servans R. nostro arbitrio in o. t. s. T. e) Amen *fügt* E *hier und nach den beiden andern Sätzen hinzu.* f) *fehlt* T. g) interdicam T. h) praecipiam — mihi et vobis T. i) per hoc n. E. k) m. s. E. sua misericordia R. l) q. c. P. *und alles Folgende fehlt* E. qui vivit T. m) Et tunc deosculetur omnem clerum populumque et dicat unusquisque: Vivat rex feliciter in sempiternum, tribus vicibus: Vivat rex, ut supra, et post euangelium offerat rex ad manum archiepiscopi oblationem et vinum, et sic peragatur missa suo ordine. Deinde communicetur ab archiepiscopo corpore et sanguine Christi, et sic referant Deo gratias. Post pergunt ad mensam R. n) Sit *Hs.*

1) Vgl. Martene ex pontif. Egberti S. 599 mit der Ueberschrift: 'Primum mandatum regis ad populum hic videre potes; ex cod. Ratoldi ohne alle Ueberschrift. — In dem Formular bei Taylor zu Anfang (s. oben S.77 N.1): 'et ab episcopis et a plebe electus, hec tria se servaturum jura promittat et clara voce coram Deo omnique populo dicit: Haec tria populo chr. et mihi subdito in Christi promitto nomine'. Hier folgt bei T.: 'Sequitur oratio: Omnipotens Deus det tibi de rore coeli — super te, per' etc. und: Alia or. Benedic, Domine, fortitudinem — in sempiternum fiat, per Dominum'.

2) Das Pont. Egb. hat nach der Aufsetzung der galea: 'Et dicat omnis populus tribus vicibus cum episcopis et presbyteris: Vivat rex N. in sempiternum. Tunc confirmabitur cum benedictione omnis populus, et osculandum principem in sempiternum(?) dicit: Amen. Amen. Amen. Tunc dicunt orationem septimam supra regem: Deus perpetuitatis auctor' etc., geht in die Messe über, und dann folgt das primum mandatum (N. 1).

esse regem, ita in praesenti seculo felicem et aeternae felicitatis tribuat esse consortem. Amen.

Clerum ac populum, quem sua voluit opitulatione in tua sanctione congregari, sua dispensatione et tua amministratione per diuturna tempora faciat feliciter gubernari. Amen.

Quatinus divinis monitis parentes, adversitatibus carentes, bonis omnibus exuberantes, tuo imperio fideli amore obsequentes, et in praesenti seculo tranquillitate fruantur et tecum aeternorum civium consortio potiri mereantur. Amen.

Quod ipse praesta.

Post comm.: Haec, Domine, salutaris sacrificii perceptio famuli tui ill. peccatorum maculas diluat et ad regendum secundum tuam voluntatem populum idoneum illum reddat, ut hoc salutari misterio contra visibiles atque invisibiles hostes reddatur invictus, per quod mundus est divina dispensatione redemptus. Per.

In hac missa offerat rex ad manus archiepiscopi panem et vinum, et completa missa communicetur, et sic agat Deo gratias.

III.

Krönungsformeln eines späteren Pontificale.

Ordo Romanus ad benedicendum regem vel reginam, imperatorem vel imperatricem coronandos.

Cum rex in imperatorem electus venit Romam ad suscipiendam ibi imperii coronam, quando primo descendit de monte Gaudii et pervenit ad Ponticellum, consuevit, libro euangeliorum coram se posito, hoc juramentum prestare Romanis, dicens ita:

Ego N. futurus rex imperator juro, me servaturum Romanis bonas consuetudines suas. Sic me Deus adjuvet et hec sancta Dei euangelia.

— — — — — — — — — — — — — — — — — — — —

deducunt eum usque ad ecclesiam sancte Marie virtutibus, ubi, subd. euangelii textum ante altare tenente, rex ipse prestat super illum corporaliter hujusmodi juramentum:

Ego N. rex Romanorum, annuente Domino futurus imperator, promitto, spondeo, polliceor atque juro coram Deo et sanctis ejus et beato Petro, me de cetero protectorem atque defensorem fore sancte Romane et apostolice ecclesie et tui talis summi et ejusdem ecclesie pontificis et successorum tuorum in omnibus necessitatibus et utilitatibus vestris, custodiendo et conservando possessiones, honores et jura vestra, quantum divino fultus adjutorio potero secundum scire et posse meum recta et pura fide. Sic me Deus adjuvet et hec sancta Dei euangelia. — — — — — —

[Er erhält auch sceptrum et pomum aureum — Schluss]:

Consuevit autem imperator larga presbiteria omnibus illis ordinibus exibere, quibus ea cum coronatur summus pontifex elargitur, videlicet episcopis, presbiteris et diaconibus cardinalibus et omnibus prelatis, primicerio et cantoribus, subdiaconibus, basilicariis, regionariis et universitati cleri Romani, capellanis et cleris officialibus et ministerialibus curie, prefecto urbis, senatoribus, judicibus, advocatis et scriniariis ac prefectis novalium.

De regina Rubrica.

Si vero regina in imperatricem benedicenda et coronanda sit, ipsa post regis ingressum a duobis cardinalibus deducta ingreditur ecclesiam — — — — — — — — — et tunc ad thalamum reducta ibi permaneat usque ad finem misse.

De benedictione et coronatione aliorum regum et reginarum Rubrica.

Cum alius rex benedicendus et coronandus est, omnes episcopi regni conveniunt ad civitatem metropolitanam vel regiam, in qua hoc fieri consuevit; ipse vero rex benedicendus et coronandus triduanum devote peragat jejunium in ebdomada precedenti, videlicet 4. et 6. feria ac sabbato. Die autem dominica, qua benedicendus et coronandus est, omnes episcopi conveniant mane in ecclesia, in qua hoc fieri debet, et metropolitanus paret se sollempniter cum ministris sicut missam celebraturus, episcopi vero parent se amictibus suppelliciis, vel albis si velint stolis, pluvialibus et mitris. Ipse vero totus ablutus esse debet corpore et mundus mente. Tunc duo ex episcopis, priores videlicet, eum hinc inde deducentes offerunt metropolitano coram altari super faldistorium residenti, aliis episcopis coronam seu circulum facientibus, et coronando in medio illorum constituto, tunc alter deducentium dicit alta voce in tono lectionis: Reverende pater, postulat mater ecclesia, ut presentem egregium militem ad dignitatem regiam sublevetis. *Tunc interrogat metropolitanus:* Scitis, illum esse dignum et utilem ad hanc dignitatem? *Illi vero respondent:* Et novimus et credimus, eum esse dignum et utilem ecclesie Dei et ad regimen hujus regni. *Et respondent omnes:* Deo gratias. *Et mox instruitur ille publice; et diligenter admoneat de fide, dilectione Dei, de salubri regni et populi regimine, de defensione ecclesiarum et miserabilium personarum et similibus, exponendo sibi insuper condicionem dignitatis sue et regalis status. Quo facto, publice facit hanc prephacionem:*

Ego[1]) N. profiteor — — — prestare. Et hec omnia super hec sacrosancta Dei euangelia tacta me veraciter observaturum juro.

Hiis expeditis, eo se profunde inclinante, dicit excelsa voce metropolitanus in modum orationis quod sequitur, et quodcumque ipse dixerit dicunt et alii episcopi voce submissa. Oratio:

1) Vergl. das Formular des Pontificale Arelatense, Martene S. 634.

Omnipotens, eterne Deus, creator — — — — — salusque populorum, qui tecum vivit et regnat. *Resp.:* Amen.

Post hec rege coram altari ad terram prostrato et metropolitano et episcopis super faldistoria cum mitris accumbentibus, cantores incipiunt; cumque dixerit: 'Ut obsequium servitutis nostre', tunc metropolitanus se erigens, producto super illum signo crucis, dicit:

Ut hunc electum in regem coronandum bene ✠ dicere digneris, te.

Secundo dicit: benedicere et conse ✠ crare digneris, te.

Idemque dicunt et faciunt episcopi, et a choro responsio[a] *redit ad accubitum, cantoribus resumentibus et prosequentibus letaniam. Qua finita, metropolitanus surgens, illo et episcopis prostratis remanentibus, annunciat:*

Pater noster. Et ne nos in. Salvum fac servum tuum, Domine. Esto ei, Domine, turris fortitudinis. Nichil proficiat inimico in eo. Domine, exaudi. Dominus vobiscum.

Oratio: Oremus. Pretende, quesumus, Domine ————— assequi mereatur, per Dominum. *Resp.:* Amen.

Alia oratio: Acciones nostras, quesumus, Domine, aspirando. *Require supra in titulo de benedictione abbatis.*

Post hec metropolitanus inungit in modum crucis cum oleo exorcizato dextrum illius brachium et inter scapulas, dicens legendo. Oratio:

Deus, Dei filius, Jesus Christus dominus noster etc. *Require supra sub ordinatione imperatoris.*

Item alia oratio:

Oremus. Omnipotens, sempiterne Deus — — — — et gloriam tui nominis gloriosi; per dominum. *Resp.:* Amen.

Quo facto, scola inchoat et prosequitur antiphonam ad introitum ad missam. Tunc rex vel in sacristania[b] *vel sub papillione ad hoc parato induitur regalibus indumentis; induit ei super vestes communes lineam sive amplam camisiam lineam ad similitudinem albe, amphibalum mundum, novum et candidum — et est amphibalus vellosa vestis — ac desuper marinam purpuram auro ac gemmis decoratam. Paratus itaque rex et ornatus procedit cum suis prelatis et baronibus ad solium suum eminentem ornatum, sibi in ecclesia preparatum, et dicta collecta officio diei competenti, dicit hanc orationem pro ipso rege:*

Deus regnorum omnium etc. *Require supra in titulo sub ordinatione imperatoris.*

Deinde graduale et alleluia cantatis, regi coram altari reducto metropolitanus dat gladium sub forma in eodem titulo scripta, ubi sic fieri mos est. Deinde corona

a) responso *Hs.* b) sacristam *Hs.*

ei imponitur hoc modo. Omnes ei episcopi qui adsunt manibus suis eam de altari per metropolitanum sumptam tenent, ipso metropolitano illam regente et capiti illius imponente, dicendo. Oratio:

Accipe coronam regni ——— cum Deo patre in secula seculorum. *Resp.:* Amen.

Postea dat ei ibidem sceptrum, dicens super eum genua flectentem. Oratio:

Accipe virgam virtutis — — — participibus suis Jesum Christum dominum nostrum, qui cum eo vivit et regnat. *Resp.:* Amen.

Post hec metropolitanus et unus episcoporum deducunt illum ad solium sive thalamum, intronizantes sive ponentes eum ibi et dicentes:

Sta et amodo retine locum tibi — — — dominus dominancium, qui cum Deo Patre et Spiritu sancto vivit et regnat. *Resp.:* Amen.

Deinde metropolitanus inchoat, scola prosequente: Te Deum laudamus. *Quo finito, dicit super eum. Versus:* Firmetur manus tua et exaltetur dextera tua. *Resp.*: Justicia et judicium preparatio sedis tue. — Domine, exaudi orationem meam. Oremus. Deus qui victrices Moysi manus — — — — timere condiscat per eundem. *Resp.:* Amen.

Item alia benedictio: Deus inenarrabilis, auctor. *Require supra in coronatione imperatoris.*

Omnibus igitur expeditis, eo in solio cum regalibus insigniis et regni magnatibus ecclesiasticis et mundanis residente, legitur euangelium, et dicto officio, vadit ad offerendum.

Secreta est: Suscipe Domine preces etc. *Post communionem est:* Deus, qui ad predicandum etc. *Require supra in titulo de coronacione imperatoris.*

De benedictione et coronatione regine.

Si vero regina benedicitur et coronatur, hoc ordine proceditur. Rege enim presente et eam benedici et coronari jubente, ipsa statim, eo coronato, crine soluto et capite cohoperto a duobus episcopis deducitur ante altare — — — — Qui vivit et regnat.

[Darauf folgt:

f. 123[1]. *De benedictione principis sive comitis palatini Rubr.*]

IV.

Gebete für den König.

Benedictio super principem.

Deus [1]), qui congregatis in tuo nomine famulis te medium esse dixisti, corona vallante, dá gratiam sacerdotibus, quam Abrahe in holocausto, Moysi in exercitu,

1) Vgl. oben S. 66, wo ein correcterer Text sich findet.

Heliae in heremo, Samuhel meruit crinitus in templo. Concede, Domine, concordiam, quam inspirasti patriarchis, predicasti prophetis, tradidisti apostolis, mandasti victores.

Benedic, Domine, hunc principem nostrum ill., quem ad salutem populi nobis fuisti concessus, fac eum annis esse multiplicem, ut cum maximo roboris corpore vivat, [ad [a]] finem ultimum pervenire possit aetatis. Sit nobis fiducia obtinere [gratiam [a]] pro populo, quam Aáron in tabernaculo, Heliseus in fluvio, Echethias in lectulo, Zacharias vetulus [b] impetravit [c] in filio. Sit nobis regendi [auctoritas [a]], qualiter Josuę in castris, Gedeon sumpsit in [d] proelio, Petrus accepit in clave, Paulus est usus in dogmate, et ita pastorum cura proficiat, sicut Isaac in fruge, Jacob est dilatus in grege; per Dominum.

Benedictio regalis.

Deus, qui victrices Moysi manus in oratione firmasti, qui, quamvis aetate lascesceret, infatigabili sanctitate pugnabat, dum Amelech iniquus vincitur, dum profanus nationum populus subjugatur, ut exterminatis alienigenis hereditati tuae possessio copiosa serviret [e], habemus et nos apud te, sanctae pater, dominum Salvatorem, qui pro nobis manus suas tetendit in cruce, per quem etiam precamur, Altissime, ut ejus potentia suffragante universorum hostium frangatur impietas populusque tuus, cessante formidine, te solum timere condiscat. Per.

Deus [1]) inenarrabilis, auctor mundi, conditor generis humani, gubernator imperii, confirmator regni, qui ex utero fidelis amici tui patriarchae [f] [nostri Abrahae] prelegisti reges [g] seculi profuturos [h], tu presentem insignem [h] hunc [i] regem ill. cum exercitu suo per intercessionem omnium [k] sanctorum uberrime [l] locupleta et in solium regni firma stabilitate conecte [m]. Visita eum interventu [n] sanctorum omnium, sicut Moysen in rubo [o], Josue in agro, Gedeon [p] in agro, Samuhel crinitum [q] in templo. Et illa eum promissione syderea [r] ac sapientiae tuae rore perfunde, qua beatus David rex [s] psalterio, Salomon filius [t] percepit e caelo. Sis ei contra acies [u] inimicorum lurica, in adversis galea, in prosperis patientia, in protectione clyppeum sempiternum. Et presta, ut gentes illi teneant [v] fidem, proceres [w] atque obtimates habeant pacem. Diligat [x] caritatem, abstineat se a cupiditate, loquatur justitiam et [y]

---

a) *fehlt Hs.* b) vitulus *Hs.* c) imperavit *Hs.* d) im *Hs.* e) servirit *Hs.* f) patriarcha *Hs.*, *wo* n. A. *fehlt.* g) regem profuturis *Hs.* h) *fehlt* M. i) r. h. i. M. k) s. o. M. l) uberi benedictione M. m) conecti *Hs.* n) interventum *Hs.* i. s. o. *fehlt* M. o) rubro *Hs.* p) Jesu Nave praelio M. q) crinitus *Hs.* r) sydere *Hs.* s) ex *Hs.* in p. M. t) f. ejus te remunerante p. M. u) actus *Hs.* v) servent M. w) procedis *Hs.* p. sui h. p. M. x) diligant — abstineant — loquantur — custodiant M. y) *fehlt* M.

1) Das Folgende auch Martene S. 600 aus einem Cod. mon. s. Theodorici prope Remos.

ustodiat veritatem. Ita[a] populus iste pollulet, coalitus[b] benedictione aeternitatis, ut semper permaneant[c] annis gaudentes in pace victores per[d] Dominum.

Deus, pater gloriae, sit adjutor tuus, et Omnipotens bene ✠ dicat tibi, preces tuas in cunctis ✠ exaudiat et vitam tuam longitudine[e] dierum ✠ adimpleat, thronum regni tui jugiter ✠ firmet. Et gentem populumque tuum in aeternum conservet. Inimicos tuos confusione induat, et super te Christi sancti ✠ ficatio floreat, ut qui tibi tribuit[f] in terris imperium, ipse in caelis inferat meritum angelorum. Ille te bene ✠ dicat, qui de caelo dignatus est descendere in terris, genus humanum redimere. Bene ✠ dicat té et ✠ custodiat in vitam aeternam, qui regnat cum Patre in unitate Spiritus sancti in secula seculorum. Amen.

---

a) et ita M. b) quodalitus *Hs.* c) maneant tripudiantes in M. d) Quod ipse M. e) longitudinem *Hs.* f) tribuet *Hs.*

Berichtigungen.

S. 37 *Z.* 26 *lies:* dignetur. — *S.* 42 *Z.* 1 *lies:* verenter.

Das Gebiet von Medina.

Nach Arabischen Geographen beschrieben

von

Ferdinand Wüstenfeld.

Vorgelegt in der Sitzung der Königl. Ges. d. Wiss. am 3. Mai 1873.

Die von mir herausgegebene „Geschichte der Stadt Medina[1]" beschränkt sich in topographischer Hinsicht auf die Stadt und ihre nächste Umgebung und die Abhandlung „über die von Medina auslaufenden Hauptstrassen" enthält die Beschreibung der bis dahin unbekannteren Richtungen und übergeht die Hauptstrasse nach 'Irâk ganz, weil sie zur Zeit der Chalifen, welche die Pilgerreise von Bagdad über Kufa machten, die frequenteste gewesen und eben desshalb von mehreren Geographen beschrieben ist und bereits zu unserer Kenntniss gebracht worden war. Da indess ihre Nachrichten nicht viel mehr enthalten als die blossen Namen der Stationen für die Karawanen und ihre Entfernungen, so habe ich in der vorliegenden Arbeit den Versuch gemacht, ihre Angaben, soweit meine Quellen reichen, zu vervollständigen und damit eine Uebersicht über das ganze um Medina gelegene Gebiet zu verbinden, mit möglichster Vermeidung von Wiederholungen aus den beiden erwähnten Abhandlungen, welche also als Ergänzung hier hinzugenommen werden müssen. Die Quellen sind wiederum wie früher vorzugsweise *Bekrí*, *Jâcût* und *Samhûdí*. Es ist zu bedauern, dass von den älteren umfassenden und auf eigener Kenntniss des Landes beruhenden Werken über die Geographie von Arabien keins erhalten ist und dass wir uns mit dem begnügen müssen, was die späteren durch Zerlegung derselben in

1) Im 9. Bande der Abhandl. der K. Gesellsch. der Wissensch. 1860.
2) Im 11. Bande. 1862.

die einzelnen Artikel ihrer alphabetischen Verzeichnisse aufgenommen haben; besonders ausführlich muss das Buch des Açma'í, gest. im J. 216 (831 Chr.), mit dem Titel „die Halbinsel Arabien" gewesen sein. Einiges haben noch *Bekrí* und *Samhúdí* aus ihren Vorgängern im Zusammenhange beibehalten und dies bildet oft eine gute Grundlage, um daran die Angaben aus den anderen einzelnen Artikeln anzureihen und zu einem Ganzen zu vereinigen. — Da das Verständniss durch eine Karte wesentlich erleichtert wird, so habe ich eine solche zu entwerfen versucht und mich genau an die Angaben meiner Quellen gehalten, wie sie in der Abhandlung wiedergegeben sind. Sie weicht in wesentlichen Punkten von unseren bisherigen Karten ab und welche Berichtigungen und Ergänzungen darin zu machen sein werden, muss einer späteren Zeit vorbehalten bleiben, wo es Europäischen Reisenden möglich sein wird, Arabien ungehindert nach allen Seiten zu durchforschen. Gegenwärtig liegt noch am meisten daran, zum Verständniss der älteren Geschichte und wegen der zahllosen Erwähnungen von Oertlichkeiten bei den Dichtern sich ein richtiges Bild von dem Lande zu machen.

I. Der Süd-Westen von Medina.

Die Araber nennen ein langes hohes Gebirge, welches sich zwischen zwei grösseren Länderstrecken hinzieht und diese von einander trennt, Sarât „Rücken[1]", vorzugsweise heisst so die Bergkette, welche sich auf der Westseite von Arabien in einer Breite von vier Tagereisen und darüber von dem äussersten Jemen bis nach Syrien hinein erstreckt und die Gränze zwischen Nagd und Tihâma bildet. Genauer werden einzelne Abtheilungen dieser Kette entweder nach den Völkerschaften zubenannt, die sie bewohnten, wie Sarât der Ma'âfir, Banu Seif, Alhân, Azd-Schanûa, Bagîla, 'Anz, Zahrân, el-Ḥagr, Fahm, 'Adwân, Schabâba, Suleim, Banu el-Karn, oder nach den Hauptorten, welche in ih-

1) Genau so wie wir „Bergrücken" sagen, nach der Erklärung der Araber „wie der Rücken eines Lastthieres", daher nicht „Nabel", wie bei *Ritter*, Erdkunde. Th. 12. S. 721, nach *v. Hammers* unrichtiger Deutung.

nen liegen, wie der Sarât von Çan'â, el-Kurâ, el-Maçâni', el-Ṭâïf[1]). Einige nehmen besonders drei Abtheilungen an, die erste von Çan'â bis el-Ṭâïf, bei dem letzteren Orte nach den Bewohnern auch der Sarât der Banu Thakîf genannt, die zweite bilden die Bergwerke Mâ'din el-Burâm im Gebiete der 'Adwân, die dritte das Hochland und die Berge, welche von Medina bis nach Syrien über dem Meere im Westen und über Na'gd im Osten emporragen; dazu kommt der Sarât der Banu Schabâba in der Nähe von Mekka.

Ein Theil dieses Bergrückens ist auch el-Cabalîja „die vorgekehrte höher liegende Gegend", welche sich von Saraf-Sajâla zwischen Malal und el-Rauḥâ nach el-Fara' (verschieden von Furu') eine Tagereise von Medina zwischen Suweica und Math'ar bis nach Janbu' und dem Berge el-Ḥutt in dem Gebiete der Banu 'Arak von 'Guheina ausdehnt; die dem Meere zugekehrte Seite gehört zu el-Gaur oder Tihâma und an der Seeküste liegt der Ort el-Chabaṭ fünf Tagereisen von Medina. In diesen Bergen wird Bergbau getrieben, besonders an dem Gaschîja und Kureis und bei dem Orte Dsât el-Nuçb, vier Stationen (Barîd) von Medina, wo wahrscheinlich ein Nuçb „Götze" aufgerichtet war. Die einzelnen Theile dieses Gebirges sind wieder durch besondere Namen unterschieden, vor allen die vorzugsweise so genannten „beiden Berge der 'Guheina", el-A'grad und el-Asch'ar, welche im Süden bei dem Dorfe el-Rauḥâ ihren Anfang nehmen und im Norden oberhalb Janbu' in den beiden Höhen Buwâṭ enden, deren Fuss nahe bei einander steht, während die Spitzen weit getrennt sind; zwischen beiden liegt ein Hügel, über welchen die Handelsstrasse von Mekka nach Syrien führt, wesshalb Muhammed dahin einen freilich vergeblichen Zug unternahm, um der Handelskarawane der Mekkaner dort aufzulauern. Diesen Zug beschreibt *Ibn Hischâm*[2]) also: „Muhammed unternahm einen Zug gegen die Cureisch, ging zunächst durch die Schlucht der Banu Dinâr von den Banu el-Na'g'gâr an Feifâ el-Chabâr vor-

---

1) vergl. Kâmûs, Bd. IV. S. 352.

2) Das Leben Muhammeds. Bd. I. S. 421.

über und lagerte sich bei Batḥâ Ibn Azhar unter einem Baume, welcher Dsât el-Sâk genannt wurde, und verrichtete dort das Gebet und dort ist seine Moschee; daneben sind die Spuren von dem Dreifuss seines Kessels, worin ihm Speise zubereitet wurde, noch bekannt; zu Trinken wurde ihm aus dem daselbst befindlichen Wasser el-Muschtarib geholt. Dann brach er wieder auf, liess el-Chalâïk (ein Landgut des Abdallah ben Ahmed ben 'Gaḥsch) zur Linken, nahm seinen Weg durch eine Schlucht, welche noch heute den Namen dieses Abdallah führt, ging dann steil hinunter, bis er Jaljal abwärts durchschritten hatte, und lagerte sich bei der Vereinigung dieses Wâdi mit dem Brunnen el-Dhabu'a, aus welchem er sich Wasser holen liess. Hierauf nahm er seinen Weg nach el-Farsch d. h. Farsch bei Malal, bis er bei den kleinen Felsen el-Jamâm (andere: el-Thumâm) die Hauptstrasse erreichte, welche er weiter verfolgte, bis er bei el-'Oscheira in der Niederung von Janbu' sich lagerte. Hier blieb er den ersten und einige Tage des zweiten 'Gumâdá, schloss mit den dortigen Banu Mudli'g und ihren Schutzgenossen von den Banu Dhamra einen Friedensvertrag und kehrte dann nach Medina zurück, ohne seinen Zweck erreicht zu haben.“ — Dieser Lagerplatz el-'Oscheira war am Ausgange des Gebirges bei den Höhen Buwâṭ an der Stelle, wo noch im ersten Jahrhundert der Hi'gra der Ort Janbu' erbaut wurde, denn die Moschee von el-'Oscheira liegt jetzt mitten in Janbu', der Lagerplatz aber unmittelbar neben dem Orte, nur durch die Strasse von ihm getrennt.

Die nordwärts nach el-'Gals (d. i. Na'gd) gewandte Höhe Buwâṭ ist der Ausläufer des Gebirges el-A'grad, die südliche der des Asch'ar, welches seinen Namen von *schi'âr* „Bäume“ haben soll, weil es bewaldet ist. Beide Höhen Buwâṭ werden von den verbrüderten Stämmen Dsubjân und el-Rab'a, Söhnen des Raschdân von 'Guheina[2]), bewohnt. Auch die Wâdis, welche sich an diesen beiden Höhen hinziehen, haben

1) Nicht die jetzige Hafenstadt Janbu', welche viel späteren Ursprungs ist.

2) s. meine genealogischen Tabellen, 1, 20.

gleiche Namen, die südliche und die nördliche Ḥaura[1]); in der Folge wurde eins derselben durch das Diminutiv Ḥuweira „klein Ḥaura“ unterschieden; speciell sind darin die Banu Kalb ben Kathîr und 'Auf ben Dsuhl von Ǵuheina ansässig. In der südlichen Ḥaura ist ein Wâdi, welcher von Muhammed den Namen Dsul-Hudá „der rechte Weg“ erhielt; nämlich Schaddâd ben Omajja el-Dsuhlí hatte ihm Honig gebracht, und auf die Frage, wo er denselben gesammelt habe, antwortete er: in dem Wâdi Dsul-Dhalâla „Irrweg“; Muhammed erwiederte: im Gegentheil: Dsul-Hudá „der rechte Weg.“ Honig wird von dort noch immer nach Medina gebracht. In einem anderen Wâdi, welcher den Berg el-Fakâra, in der Folge Fakra genannt, bespült, wird auf bewässerten Feldern schöner Weizen gebaut und von dort ausgeführt; er ist bewohnt von den Banu Abdallah ben el-Ḥuçein vom Stamme Aslum und von den Chârigiten, d. h. den Nachkommen des Dichters Muhammed ben Baschîr el-Chârigi von den Banu 'Adwân, welche vor dem Islam Schutzgenossen der Ǵuheina waren. Am unteren Ende von Ḥaura ist die Quelle des Abdallah ben el-Ḥasan, Suweika genannt, mit einer schönen Besitzung, welche bei der Empörung seines Sohnes Muhammed el-Nafs el-zakîja im J. 145 (Chr. 762) zerstört wurde; dann von der Familie wieder hergestellt, traf sie dasselbe Schicksal bei der Auflehnung eines Urenkels jenes Abdallah, des Muhammed ben Çâliḥ ben Abdallah ben Musá ben Abdallah, zur Zeit des Chalifen Mutawakkil, wobei der grösste Theil der Palmen abgehauen und die Wohnungen niedergerissen wurden, so dass sie nachher nicht wieder empor gekommen ist. Wenn man von hier am Fusse des Berges den ebenen Boden durchschritten hat, kommt man nach Dsât el-Schuçub, dann nach el-Milḥa oder Muleiḥa, an dessen unterem Ende der Hügel el-Ḥubajjâ liegt, welcher von der Menge seiner Bienen den Namen hat, denn *el-ḥubajjâ* heisst ein Ort, wo Bienenhäu-

1) Wâdi Ḥazra, welches öfter als in dieser Gegend gelegen vorkommt, scheint verschrieben zu sein, und dieser Wâdi Ḥaura ist nicht mit der Hafenstadt el-Ḥaurâ zu verwechseln.

ser sind; er liegt zwischen Schuweila und Ḥaura mit dem Engpasse el-'Oweikil. Dort ist auch el-Machâdha eine Gegend, welche Einigen von Ǵuheina gehörte und dann in den Besitz des Abd el-Raḥman ben Muhammed ben Guweir kam; sie ist sehr uneben und aus einer Bergspalte wird *schabb* Atramentstein gewonnen, wovon der Berg Dsul-Schabb benannt ist.

In der nördlichen Ḥaura hatten die Banu Dînâr Besitzungen; Dînâr war ein Freigelassener des Ka'b ben Kathîr el-Ǵuhaní und Arzt des Chalifen Abd el-Malik ben Marwân und zu seinen Nachkommen gehört der Schneider 'Arâra, welcher in Medina Sängerinnen unterhielt [1]). Abd el-Malik selbst hatte sich während seines Chalifats dort eine Wohnung eingerichtet, welche er Dsul-Ḥamât nannte, weil dort viel *ḥamât* „Sycomoren" wuchsen. Auch Muhammed ben Ǵa'far el-Ṭâlibí hielt sich dort auf in einer Gegend der Banu Dînâr, während er mit Ibn el-Musajjib in Fehde war [2]). Nahe bei Dsul (oder Dsât) el-Ḥamâṭ ist der Ort el-Dheica, wo eine Moschee stand, und zwischen diesem und el-Ḥaurâ liegen die schwarzen Berge el-Sitâr drei Tagereisen von Janbu'.

An die Nordecke der nördlichen Ḥaura gränzt unmittelbar der Wâdi Ḥurâdh mit dem gleichnamigen Brunnen, auf einer Anhöhe liegt die Burg des 'Imrân ben Abdallah ben Muṭî' [3]); daneben der Wâdi Ḥureidh, wo die Banu el-Rab'a wohnen, mit dem Wasser el-Thâǵa, welches ganz unbenutzt verläuft. An Ḥureidh stösst der Dhalim, ein hoher schwarzer Berg, auf welchem nichts wächst, dessen vordere Seite die Banu el-Ḥârith, eine Familie der Murra von el-Rab'a, inne haben und an dessen unterem Ende der Brunnen des 'Oṭeil el-Muleiḥí

1) Ein solcher Arzt Dînâr دينار ist weiter nicht bekannt; *Samhûdí* hat dafür Dîbân ديبان, ein Name, der sonst nicht vorkommt, und es scheint hier eine Verwechslung mit dem Stamme Dsubjân ذبيان vorzuliegen, da *Bekrí* sagt, Dînâr sei ein Bruder des Rab'a gewesen, was nur auf Dsubjân passt; s. oben.

2) s. *Fâsí* in den Chroniken der Stadt Mekka. Bd. II. S. 189. *Weil*, Gesch. der Chalifen. Bd. II. S. 209.

3) Der Vater Abdallah ben Muṭî' ist bekannt aus der Zeit des Abdallah b. el-Zubeir; s. Register zu den genealog. Tab. S. 20.

liegt; Muleiḥ ist gleichfalls eine Familie der Rab'a. Auf der Höhe des Dhalim liegt die Besitzung el-Çahwa, wo Abdallah ben 'Abbâs das Vermächtniss stiftete, dass die dortigen Sklaven aus dem Bast des Chazam-Baumes Stricke flechten und diese nach Medina zum Gebrauche bei dem Brunnen Zamzam liefern mussten; diese Sklaven haben sich dort lange Zeit fortgepflanzt. An die nördliche Ecke des Dhalim gränzen die beiden Muleiḥa, nämlich Muleiḥa el-Rimth, nach dem Dornstrauche, und Muleiḥa el-Ḥarîdh so genannt, weil hier in einer engen Schlucht den Kamelen von dem Gebüsch, welches den Weg sperrt, die Haut *ḥaradha* d. i. geschunden wird. Hier ist der Berg el-Sumâr, welchen Ibn Aḥmar in dem Verse erwähnt:

Wenn er nach Sumâr kommt, werden wir ihn sicher tödten;
beim Leben deines Vaters! er kommt nicht nach Sumâr.

Hier liegt auch 'Oweisiga. Zwischen Dhalim und den beiden Muleiḥa ist der Wâdi Daḥl, welcher mit dem Wâdi Sarâr in Verbindung steht, im Gebiete der Banu Mâzin und der hohe Berg 'Ardh, an dessen Nordseite das Wasser el-Waschal und an der Westseite Radha 'Âçim; an die beiden Muleiḥa gränzen die erwähnten beiden Buwâṭ.

Zu den Wâdis von el-Asch'ar gehört noch Tâsá, welcher an el-Çafrâ vorüberfliesst und den Banu Abd el-Gabbâr, einer Familie der Kalbiten gehört. Auf der Seite von Gaur ist der Wâdi Namlá, welcher an Janbu' vorüberfliesst, darin sind zwei Brunnen, genannt Bîr el-Çarîḥ, deren einer den Banu Zeid ben Châlid von Gudsâm, der andere den Kalbiten gehört; am unteren Ende von Namlá besass Ḥusein ben 'Alí ben Ḥusein mehrere Quellen, wie Dsât el-Asîl, und dort sind auch bei den von der Familie des 'Alí ben Abu Ṭâlib gegründeten Dörfern el-Balda und el-Buleid zwei Quellen im Besitz der Banu Abdallah ben 'Anbasa. Chafeinan oder Ḥafeitan ist ein Gewässer in der Nähe von Janbu' auf der Seite von Medina, welches durch zwei Schluchten theils nach Janbu', theils in dem Wâdi el-Chaschrama ins Meer fliesst; in derselben Richtung zwischen el-Çafrâ und Janbu' liegt Da'ân (bei *Jâcût* unrichtig Ri'ân) eine Quelle der Banu 'Othmân, in dem Verse des Kuthajjir:

Bis sie (die Karawane) mitten an Dhâs vorüber war, vor welchem
Da'ân, dann die beiden Höhen Dsul-Nu'geil, dann Janbu',
und in derselben Nacht von dem Radhwá abbog.

Unter den von dem A'grad nach 'Gals abfliessenden Wâdis ist von Buwâṭ der nächste Mabkatha, (*Jâcût:* Mankatha), dann folgt Gawá „Irrweg", welchen Namen Muhammed nach der Behauptung der 'Guheina ebenfalls in Raschâd „rechter Weg" veränderte; er gehört den Banu Dsubjân; daran stösst el-Ḥâdhira, wo das Grab des Abd el-'Azîz ben Muhammed (? 'Imrân) ben Abd el-'Azîz ben Omar ben Abd el-Raḥman ben 'Auf [1]) ist mit einer Wasserquelle; in el-Ḥâdhira ergiesst sich el-Buleij bei dem kleinen Berge Wâbisch, wo Muhammed ben Ibrahim el-Lahabí Palmenpflanzungen besass; an el-Hâdhira gränzt Tibriz mit kleinen Quellen, wie el-Adsniba (*Jâcût:* Odseina, auch Teitad genannt), ebenfalls mit ausgedehnten Palmenpflanzungen, die beste unter den Besitzungen des Abdallah ben Muhammed ben 'Imrân el-Ṭalḥí [2]), el-Dhalîl dem Mubârik el-Turkí gehörig, und andere Quellen, die sich in den Windungen der Berge hinziehen. Zu den Wâdis, welche nach el-Gaur ihren Abfluss haben, gehört Huzar im Besitz der Banu 'Guscham, einer Familie der Banu Mâlik. Als Gewässer der 'Guheina in el-A'grad werden genannt: der Brunnen der Banu Sibâ' in Dsât el-Ḥará und der Brunnen el-Ḥawâtika in dem Engpass el-Schuṭṭân in der Mitte zwischen der Quelle der Banu Hâschim bei Malal und der Quelle Idham.

Einzelne Höhen des Gebirges Cabalîja werden noch unter besonderen Namen angeführt, wie el-Zagbâ, el-Kilâda, el-Kuweira, el-Mukscha'irr, Çirâr, Sakâb, Câ'is und el-Muḥeilia; Wâdis in diesem Gebirge sind noch: Math'ar oder Mathgar, welcher von el-Fara' herüberkommt und an welchem der Ort Muntachir liegt, eine Nachtreise von Medina in der Gegend von Farsch-Malal, im Besitz der 'Guheina; el-Rass, el-Baljâ, Schumeisá Nâçifa und Waswas;

1) genealog. Tab. S 26.

2) gest. 189 (805) s. genealog. Tab. R 27.

letzteres kommt aus dem A'grad und fliesst an el-Ḥâdhira und el-Thalbâ vorüber, zwei Thälern mit Palmenpflanzungen, die den 'Guheina und anderen gehören; in el-Ḥâdhira, am oberen Ende von el-Thâ'ga nördlich von Math'ar, ist der Teich el-Charrâr und eine Quelle, welche Eigenthum des Abd el-'Azîz ben Omar war.

Eine Fortsetzung des Sarât-Gebirges und zweiter Hauptsitz der 'Guheina ist der Berg Radhwá[1]), der sich von Janbu' bis nach el-Ḥaurâ erstreckt; dies ist der Hafen, in welchem die Schiffe von Aegypten landen. *Jâcût* hatte im J 626 (1228) von Jemand, der dort gewesen war, gehört, dass er dort die Ruinen einer von Kamelknochen erbauten Burg gesehen habe, die Gegend sei gänzlich verlassen und nicht mehr bebaut, das Wasser salzig. In der Nähe ist der Berg Kaudam. Ein Mann von 'Guheina Namens Abd el-Dâr ben Ḥudeib wollte seine Stammgenossen bereden, hier ein der Ka'ba ähnliches Haus zu bauen, wohin die Araber ebenso wallfahrten sollten; als sie hierauf nicht eingehen wollten, machte er auf sie ein Spottgedicht. — Zwischen el-Ḥaurâ, Janbu' und Schagb-Badá[2]) liegen die Bergwerke el-Ḥarâdha. — Zu el-Ḥaurâ gehört der Ort Dsul-March an der Küste nicht weit von Janbu'.

Der Hauptort Janbu' wurde erst von den Nachkommen des Chalifen 'Alí angelegt; man zählte in seiner nächsten Umgebung 170 Quellen, welche grosse Palmenpflanzungen und Saatfelder bewässerten. In der Folge wurde der Ort mit Festungsmauern umgeben. — Verschieden von dem Lagerplatze el-'Oscheira vor Janbu' und der danach benannten Moschee im Innern der Stadt ist Dsul-'Oscheira, eine kleine Festung zwischen Janbu' und el-Ḥaurâ in der Richtung nach Dsul-Marwa; die dortige Dattelart gilt nächst der Çeihânî in Cheibar und der Burdí und A'gwa in Medina für die beste und wird denen in Ḥi'gâz vorgezogen.

---

1) vergl. die von Medina auslaufenden Hauptstrassen, S. 46.

2) Eine sehr ungenaue Angabe, da Schagb-Badá an der Strasse nach Syrien weit im Norden von Ḥaurâ liegt.

Mabrak oder Birk ist der Name eines Berges mit einer Schlucht, durch welche vier bis fünf Meilen lang in den Engpässen von Jaljal nach el-Çafrâ der Weg zwischen Janbu' und Medina hinläuft; in der Dualform Mabrakân ist eine andere Schlucht eingeschlossen, Munâch genannt, durch welche man nach der Rückseite des Berges el-Asch'ar gelangt; zwischen Birk und dem Orte Wad'ân liegt die schwarze Bergspitze Mureich. — Die Schlucht 'Abâthir, im Besitz der Banu 'Athm von Guheina, führt von dem Wâdi Idham durch den Radhwá nach Janbu' und die Gewässer von 'Abâthir, Câ'is, Munâch und Manzil-Ankab fliessen an Janbu' vorüber ins Meer. — An der Küste zwischen Janbu' und der Mündung des Geica liegt der Ort Dhabja; der Dichter Keis ben Dsureih nennt von der Hauptstrasse nach Mekka her in einer Reihenfolge die Orte:

Verlassen ist Sarif von seinen Bewohnern, dann Surâwi',
dann Wâdi Kudeid und die abfallenden Hügel,
Dann Geica, dann die abschüssigen Berge von Dhabja,
wo ich Milch von Kamelen habe, die im Herbst und im Frühjahr gebären.

Jenseits Janbu' nahe am Meeresufer ist die Anhöhe Buwâna, wo bis zur Zeit des Islam ein Götze stand, welchem Opfer dargebracht wurden; in der Nähe sind zwei Gewässer el-Cuçeiba und el-Ma'gâz. — Zum Gebiete von Janbu' nach Mekka zu gehört auch der befestigte Ort Chubza.

el-Gâr, die frühere Hafenstadt von Medina, nach welcher der ganze nördliche Theil des rothen Meeres von Gidda bis Culzum schlechthin el-Gâr genannt wird, liegt zur Hälfte auf dem Festlande und zur Hälfte auf einer Halbinsel. Die Entfernung von Medina beträgt nach *Jâcût* eine Tag- und Nachtreise, nach *Içtachrí* und *Idrísí* drei Stationen oder Tagereisen, ebensoviel von dem Ufer bei el-Guhfa, von Eila 20 Stationen [1]), von Badr eine Nachtreise. Die Stadt ist sehr volkreich und hat eine Hauptmoschee mit einem Minbar und viele Schlösser, es fehlt ihr aber gänzlich an Trinkwasser, welches vielmehr zwei Parasangen weit von

1) *Jâcût* Bd. II. 5, 12 giebt unrichtig nur 10 Stationen an.

el-Buheir, einer Quelle am Wâdi Jaljal, wo er sich in den Wâdi Geica ergiesst, herbeigeschafft werden muss. Die Quelle sprudelt sehr stark hervor, fliesst aber in den lockern Sand, so dass nur einige wenige Stellen desselben haben urbar gemacht werden können, wo Palmen angepflanzt sind und Kohl und Melonen gezogen werden. el-'Gâr wird fast nur von Kaufleuten bewohnt, und die grosse Bedeutung seines Handels ersieht man daraus, dass dort Schiffe aus Habessinien, Aegypten, 'Aden, Çîn und Hind einlaufen. In einiger Entfernung vom Ufer liegt die Insel Carâf, eine Meile lang und ebenso breit, mit einem gleichnamigen Dorfe; die Verbindung mit dem Lande wird durch Schiffe unterhalten, die Bewohner sind gleichfalls Kaufleute und dort ist vorzugsweise der Ankerplatz für die Habessinier. — Zwischen el-'Gâr und dem Jaljal liegt das Dorf el-'Odseiba mit dem Sandhügel Kathîb-Jaljal. — Charîk ist ein Wâdi bei el-'Gâr, der nach Janbu' führt. — Dsât el-Suleim, ein Wasser der Banu Çachr ben Dhamra ist nicht sehr weit von el-'Gâr. — Sechs Meilen von el-'Gâr liegen die beiden Hügel el-Barratân. — el-Bazwâ zwischen el-'Gâr, Waddân und Geica ist ein hoch an der Küste gelegener weisser Ort, wo es ungemein heiss ist, er wird von den Banu Dhamra ben Bekr von Kinâna bewohnt, dem Stamme, welchem 'Azza, die Geliebte des Dichters Kuthajjir, angehörte, die er auch Su'dá nennt. In seinen Versen:

Verlassen ist die Ebene Kulfá nach ihrem Abzuge, dann el-A'gâwil,
Dann die schwachen Quellen am Ḥasná, dann das mit Steinen und Sand
untermischte Land daneben,
Als wäre Su'dá nie in der Gegend von Geica gewesen
und nie dort ein Lagerplatz der Su'dá gesehen worden.

ist Kulfá eine Sandebene mit *kulfa* „braunrothen Steinen" neben dem Wâdi Geica zwischen el-'Gâr und Waddân; el-A'gâwil ein steiniges Feld zur Rechten von Kulfá nach Norden nahe bei Waddân mit parkartigen Anlagen, wo der Dichter Nuçeib wohnte; Ḥasná ein Berg zwischen el-'Gâr und Waddân. In dem anderen Verse desselben Dichters:

Als sie anhielten bei Dawwa zur Rechten
und Sureir-Budhei' zur linken Seiten.

ist Dawwa ein Ort sechs Meilen über el-Ǵuḥfa hinaus; Sureir ein Hafenort nahe bei und links von el-Ǵâr an dem kleinen Berge Budhei' unterhalb el-Nuǵh, einer Quelle der Banu Gifâr. — Sechs Meilen von der Küste bei el-Ǵuḥfa liegt die Insel el-Kurr.

Derselbe Dichter Kuthajjir nennt im Eingange einer Caçîde eine Menge von Orten, welche in dieser Gegend nicht weit von einander liegen:

Halt an! und begrüsse die noch sichtbaren Spuren
an dem Hügel von Ḥurudh, sie sind schon veraltet,
Dann die Giessbäche von Rîma, die seit alter Zeit herabströmen,
am Fusse des Berges zwischen Othajjith und Thu'âl!
Als ich dort das junge Kamel anhielt, lief
die Fülle der Thränen wie aus der Oeffnung eines Wasserschlauches.
Ich dachte an 'Azza, als ihre Wohnung nahe stand
bei Ruḥajjib, dann Orâjin, dann Nuchâl,
In den Tagen, da unsre Familien zusammen Nachbaren waren
bei Kutâna, Furâkid und Ba'âl,

Der Wâdi Ḥurudh[1]) ergiesst sich in den Raḥcân (*Jâcût:* Ruḥcân), dieser in den Wâdi el-Çafrâ. — Der Wâdi Rîma wird von den Banu Scheiba bewohnt. — Statt Othajjith und Thu'âl liest *Jâcût* Othajjil und Ba'âl; das erste für el-Otheil oder Dsu Otheil, ein Wâdi, welcher mit Rîma in Verbindung steht, zwischen el-Çafrâ und Badr, ist grösstentheils im Besitz der Banu Dhamra; eine grosse Palmenpflanzung daselbst gehört der Familie Ǵa'far ben Abu Ṭâlib. Dort wurde el-Nadhr ben el-Ḥârith ben Kalada auf der Rückkehr von Badr, wo er in Gefangenschaft gerathen war, auf Muhammeds Befehl von 'Alí getödtet[2]). — Thu'âl ist eine Bergschlucht zwischen el-Rauḥâ und el-Ruweitha. — Die Niederlassung Orâjin (*Jâcût:* Orâbin) liegt auf ei-

---

1) *Jâcût* verwechselt ihn nach der Angabe des Ibn el-Sikkît mit dem weiter unten genannten Dsu Ḥurudh am Oḥod bei Medina.

2) s. *Ibn Hischâm* pag. 509 u. 539.

ner Sandebene bei Mabrak. — Nuchâl ist eine Schlucht, deren Wasser in den Wâdi Schu'b fliesst, welcher sich mit dem Çafrâ vereinigt. Die Quelle Kutâna zwischen el-Çafrâ und el-Otheil gehörte der Familie des Ǵa'far ben Ibrahim von den Nachkommen des Ǵa'far ben Abu Ṭâlib und kam dann in den Besitz des Abu Marjam el-Salûlí. — Furâkid ist eine Schlucht an der Seite von Geica, deren Wasser in den Wâdi el-Çafra fliesst. — Dass Ba'âl oder Bu'âl hier nicht ein Ort bei 'Osfân, sondern ein Thal sei, welches mit dem Geica in Verbindung steht und von den Banu Gifâr bewohnt wird, zeigt der Zusammenhang und ein anderer Vers des Kuthajjir:

Ich kenne das Haus, welches den durchs Alter abgenutzten Kleidern gleicht,
zwischen der Ebene der beiden Gâï' und Bu'âl.

el-Gâï'ân, die beiden Gâï', sind zwei Thäler, deren eines sich nach Geica, das andere nach Jaljal senkt.

Vom südlichen Thore von Medina führt die Pilgerstrasse nach Mekka drei Arabische Meilen von der Stadt an dem Teiche Tudhâru', der zur Rechten bleibt, vorüber und der erste Tagemarsch nach Dsul-Ḥuleifa beträgt nur 6 bis 7 Meilen, damit die Pilger sich hier erst sammeln und ordnen können. Auch auf der Rückkehr von Mekka ist hier eine Hauptstation, weil hier die Pilger aus Aegypten sich trennen, um den Weg nach der Küste einzuschlagen. — Die nächste Haltestelle 8 Meilen von Dsul-Ḥuleifa ist bei el-Ḥufeir, wo eine grosse *Spina Aegyptiaca* stand, wovon der Platz nur schlechthin *el-scha'gara* „der Baum" genannt wurde, unter welchem Asmâ auf der letzten Wallfahrt des Propheten den Muhammed ben Abu Bekr, nachmaligen Anführer der Mörder des Chalifen Omar, gebar. Hier ist ein Brunnen mit süssem Wasser, welchen Omar ben Abd el-'Azîz hat graben lassen, und hier wird die Pilgerkleidung angelegt.

Acht Meilen weiter folgt das Dorf Malal. *Bekrí* bemerkt, der Weg über Malal nach Sajâla sei näher als die Hauptstrasse, er nennt aber keine anderen Orte, über welche diese führte. Die ganze Entfernung von Medina wird verschieden zu 18, 20 oder 22 Meilen angege-

ben, oder zu zwei Nachtreisen; nach einer Ueberlieferung, die in dem Muwaṭṭa [1]) vorkommt, hielt der Chalif Othmân den Freitags-Gottesdienst noch in Medina und war nach einem scharfen Ritt zum nächsten Morgengebete schon in Malal. Der Wâdi bei Malal hat seinen Ursprung in dem Warikân, dem Berge der Muzeina, nimmt die von Dsu Chuschub aus dem Oberlande und von dem Berge Dhalim kommenden Gewässer auf, und vereinigt sich mit den unter dem Namen Idham bei Medina zusammengeflossenen Bächen; dieser hat auf seinem weiteren Laufe die Zuflüsse Dsu Beidha, der von Birma und Balâkith zwischen Cheibar und Wâdil-Curá vom Norden herabkommt; dann Wâdi Tur'a vom Süden, ebenso Wâdil-'Îç; dann die Zuflüsse eines Wâdi Ḥigr oder Ḥagr; el-Ġazl und el-Ruḥba, welche nicht weit von Dsul-Marwa aus dem Gebiete der Banu 'Udsra kommen (s. unten Cap. V), dann Wâdi Amudân unterhalb Dsul-Marwa; zuletzt der Wâdi Safân, nach dessen Aufnahme der Idham bei dem Berge Arâk sich dem Meere zuwendet, in welches er sich dann in drei Armen el-'Aibûb, el-Jantaġat und Ḥakîb ergiesst.

Der besondere Name des Wâdi von Malal ist el-Farsch, mit einem kleineren, el-Fureisch genannt; das erste zieht sich in dem rothen Berge Çafar [2]) hin, der schöne Pflanzungen hat, bei denen sich Zeid ben Ḥasan ein grosses Haus bauen liess; der Dichter Amr ben 'Âïds el-Hudseilí sagt:

Ich sehe den Çafar, wie das Haupt seiner Spitzen schon weiss geworden ist,
und weiss ist, weil er weiss geworden, auch el-'Awâkir.
Weiss ist der Canân in den beiden Alten, der noch nicht
weiss war, und weiss ist die benachbarte Mimose.

1) *Mâlik ben Anas*, Muwaṭṭa, edit. Tunis. pag. 3.

2) Von diesem Berge soll der Arabische Monat Çafar seinen Namen haben, weil dort während desselben Versammlungen stattfanden; dann wären die statt dessen vorkommenden Lesarten Çagar und Dhafir entschieden falsch. Bekannter ist indess die Ableitung von *çafira* „leer sein" für den Monat, in welchem die Erde von Saaten und Früchten geleert ist, *Jâcût* I. 186, 12, was freilich ein Sonnenjahr voraussetzt, in welchem die Monate immer in dieselbe Jahrszeit fallen.

Awâkir sind Berge am unteren Ende des Farsch zur linken desselben an der Seite des Berges Çafar; Kuthajjir sagt:

In Fluss gebracht sind die Seiten von el-Marâbid früh morgens,
und in Fluss gebracht davon Dhâḥik und el-'Awâkir.

„Die beiden Alten“ von Farsch sind die beiden Berge im Rücken des Çafar. Mimosen, Sajâl und Samur Bäume wachsen in der Ebene von Malal, die sich ein bis zwei Meilen weit ausdehnt. Im Farsch hatte sich Abu 'Obeida ben Abdallah ben Zama'a niedergelassen, nach welchem die dortigen Felsen Çacharât Abi 'Obeida benannt sind; der Dichter Kuthejjir wohnte in el-Dhîfân, zwischen beiden Orten liegen am unteren Ende von Farsch die Berge Dhâḥik und Dhuweiḥik, welche durch den Wâdi Jein (oder Marr Jein, Marajein) geschieden sind; darauf beziehen sich die Worte des Ibn Odseina:

Ich erkenne nicht mehr die Niederlassuug der Schaar bei Dhâḥik;
vertilgt ist schon die Spur und verlassen ist von ihnen 'Abbûd.

Der Berg 'Abbûd, zwischen Farsch und dem Eingange von Malal, liegt dem Çafar und Sajâla gegenüber, zwischen ihnen geht die Hauptstrasse durch; am Fusse des 'Abbûd war eine Quelle des Ḥasan ben Zeid, welche versiegt ist. Der Dichter Ma'n ben Aus el-Muzení nennt mehrere Orte, wo wahrscheinlich gute Weiden waren, von Medina herüber in den Versen:

Verlassen ist Lâj von ihnen, dann sein 'Otâïd,
dann Dsu-Salam mit seinen murmelnden Bächen,
dann die Ebene des 'Abbûd, dann Chabrâ-Çâïf;
auch Dsul-Gafr ist leer von ihnen und seine Ebenen.

Zu Farsch gehört auch el-Garîb, eine Strecke mitten in dem oben genannten Wâdi Math'ar, vor dem Islam im Besitz der Banu Ganí, dann der Fazâra. Eine ganze Reihenfolge von Ortschaften nennt der Dichter el-Aḥwaç in den Versen:

Verlassen ist Math'ar von seinen Bewohnern, wie auch Thakîb,
dann der Fuss des Berges von Liwá bei Sâïr, dann Garîb.
Auch Dsul-Sarḥ ist leer, dann die Felder mit weissen und schwarzen Steinen,

als wenn in Ḥaura kein Mensch mehr wohnte[1]).

Thakîb ist gleichfalls ein Wâdi von Fara', Sâïr ein Berg in jener Gegend. Seitwärts von Math'ar ist ein anderes Wasser der 'Guheina mit Namen Masch'gar. — In Fureisch haben die Banu Zeïd ben Ḥasan Brunnen und dort ist ein langer Berg genannt 'Odna[2]), an welchem Dâwûd ben Abdallah ben Abul-Kirâm und die Banu 'Ga'far ben Ibrahim Niederlassungen besassen. Der Dichter Nuçeib sagt:

Wahrhaftig! wenn ich Abends in el-Farsch plötzlich sterbe,
und deine Wohnung ist 'Abbûd und 'Odna oder Dhafir — —

Von Farsch kommt man an den kleinen Felsen el-Thumâma vorüber nach Sajâla sieben Meilen von Malal; die ganze Entfernung von Medina wird übereinstimmend mit der Summe der einzelnen Strecken auf 29 bis 30 Meilen angegeben, und wenn es für die Einwohner von Medina als die erste Station nach Mekka bezeichnet wird, so ist dies von ihrem Sammelplatze bei Dsul-Ḥuleifa zu verstehen. Sajâla ist ein grosses Dorf mit vielen Brunnen nicht weit von dem Wâdi Gurân, daneben der rothe Berg 'Ofâria. Dort nimmt der sehr hohe schwarze Berg Waricân, ein Theil des Sarât, seinen Anfang, welcher zur Linken des Weges bis zum Wâdi el-'Gîj zwischen el-Ruweitha und 'Ar'g sich hinzieht, so dass an seinem Fusse Sajâla, el-Rauḥâ, el-Ruweitha und el-'Gîj auf einander folgen; el-'Gîj hat auch den Namen el-Muta'aschschi d. i. der Ort, wo das Abendbrod verzehrt wird, mit dem Platze Beina, wo eine Karawane Nachts im Schlafe von einer plötzlichen Anschwellung des Wâdi überrascht wurde und im Wasser umkam. Der Berg ist mit verschiedenartigen Bäumen bewachsen, Obstbäumen und anderen,

1) Mit ganz ähnlichen Namen kommen ebenso gebildet zwei Verse des Nuçeib vor:

Verlassen ist Mankal von seinen Bewohnern, wie auch Nakîb,
dann der Wasserfall von el-Liwá bei Sâhir, dann Murîb.
Auch Dsul-March ist leer, dann die Felder u. s. w.

2) Die Vocalisation عَدَنَة bei *Bekrí* und nach *Samhûdi* محركا 'Adana passt nicht ins Versmass; im Alphabet hat *Bekrí* عَذْبَة 'Adsba.

wie Acacien, Summâk (*rhus*) und Chazam, dessen Stamm der Palme und dessen Blätter der Pflanze Bardí ähnlich sind und woraus vorzügliche Stricke verfertigt werden. An dem Berge, welchen die Banu Aus ben Muzeina bewohnen, finden sich kleine Gewässer und süsse Quellen, die sich 30 Meilen (3 oder 4 Barîd) von Medina in den Wâdi Rîm ergiessen.

Dem Waricân zur Seite liegen die beiden hohen Berge Cuds, der weisse und der schwarze; der erste, welcher sich zwischen el-'Arg und el-Sucjâ ausdehnt und zu der Bergkette Sarât gehört, wird von dem Waricân durch den steilen Hügel Rakûba, der zweite von demselben durch den Abhang Ḥamt getrennt; beide gehören den Muzeina, welche in zahlreichen Niederlassungen unter Zelten leben und deren Besitz in Schaaf- und Kamel-Heerden besteht. Auf den Bergen wachsen Acacien, Cypressen, Schauḥaṭ- und Chazam-Bäume, auch Feigen und anderes Obst, und in den Thälern, in welche sich viele kleine Bäche ergiessen, sind schöne Parkanlagen gemacht; in den beiden Dörfern el-'Arrûb sind zwei bedeutende Quellen mit zwei Teichen und prächtigen Gärten. Eine feste Niederlassung der Gaheina im Gebirge hat den Namen Surr.

Weiter nach Osten liegt drei Tagereisen von el-Sucjâ der Berg Âra in Ḥigâz, in welchem sich der Sarât fortsetzt und dessen entgegengesetzte Seite an die Ḥarra der Banu Suleim anstösst; derselbe hat mehrere Quellen, an deren jeder ein Dorf liegt, wie el-Furu', el-Madhîk, wo Zeid el-Cheil die unter Anführung des 'Alcama ben 'Olatha gegen ihn heranziehenden Banu 'Âmir erreichte und sämmtlich zu Gefangenen machte, darunter den Dichter el-Ḥuṭeia, welcher für eine Caçîde seine Freiheit wieder erhielt; ferner el-Maḥdha, Chadhira, Umm el-'Ijâl, Wabra und el-Fa'w[1]); diese Dörfer sind von dem Âra von allen Seiten umschlossen und alle haben Palmenpflanzungen und Saatfelder; die Bäche vereinigen sich in dem Wâdi Ḥacl (*Samhûdi*: Ḥakîl), welcher nach el-Abwâ fliesst und von da an dem grossen Dorfe Waddân vorüber bei dem kleinen Dorfe el-Ṭureifa sich ins Meer ergiesst. Auch

---

1) *Jâcût* und *Samhûdí*: Berg oder Dorf el-Fagwa.

die beiden Orte Chalç und Wabi'ân gehören zu diesem Gebiete und ein Dichter nennt folgende Namen in einem Verse hinter einander:

in Chalç, dann el-Bureirâ, dann el-Ḥaschá,
dann Wakd bis an die beiden Nahb bei Wabi'ân.

Chalç eine Gegend des Berges Âra, mit einem Wadi, worin mehrere Dörfer und Palmenpflanzungen liegen, wie der Ort Baldûd; el-Bureirâ sind Berge im Gebiete der Banu Suleim; el-Ḥaschá ein Berg eine halbe Meile von el-Abwâ; Wakd[1]) ein kleiner Berg, der über Chulâṭâ emporragt; das Dorf Wabi'ân[2]) an den Abhängen des Âra.

Den beiden Cuds gegenüber liegen zwei andere Berge, der untere und obere Nahb[3]), nur durch einen kleinen Raum von einander getrennt; sie gehören den Muzeina und Banu Leith und in dem oberen ist ausser anderen kleinen Gewässern ein Brunnen, bei welchem Palmen stehen, die den Namen Dsu Cheim führen; zwischen diesen beiden Nahb, Cuds und Waricân läuft die Hauptstrasse hin. Hierauf folgt der steile Abhang el-'Arg, dessen Spitze el-Abjadh „der weisse Berg“ heisst, mit dem Wâdi Museiḥa; die Höhen sind mit March- (*Cynanchum viminale*) und Arak-Bäumen und Thumâm-Kraut bewachsen.

Mit den beiden Cuds hängen viele kleine niedrige Berge zusammen, welche den Namen Dsirwa (*Jâcût*: Dsara) haben, zu Tihâma gehören und auf deren Höhen einige Dörfer mit Ackerland liegen, welche von den Banu el-Ḥârith ben Buhthâ ben Suleim bewohnt sind, die grössten Theils unter Zelten leben. Ihre Aecker werden nicht künstlich, sondern nur vom Regen bewässert, da die dortigen Quellen zwischen Felsen entspringen und nicht dahin geleitet werden können, wo sie besonders von Nutzen sein würden. Die Bäume, welche dort wachsen, sind der 'Afâr zum Feueranmachen besonders nützlich, die Acacie, deren Früchte zum Ger-

---

1) oder Wakz, Rakd.

2) oder Wali'an, Wana'ân.

3) النهبان el-Nahbân, bei *Bekrí* Nuhb, Nuhbân vocalisirt, dann im Alphabet in النهيان el-Nihjân verschrieben und dieses an einer anderen Stelle nach seiner Bedeutung „zwei stagnirende Wasser“ mit dem gleichbedeutenden النقعان el-Nak'ân vertauscht, woraus dann auch bei *Jâcût* النقعاء „ebenes Feld“ geworden ist.

ben gebraucht werden, die *Acacia gummifera*, *Zizyphus lotus*, *Chadara velutina*, *Tâlab*, aus denen Bogen verfertigt werden, und أثرار *Athrâr* mit Blättern wie صعتر *Satureja* und Dornen wie der Granatapfelbaum, dessen Holz, wenn es trocken ist, sich schnell durch Reiben entzünden lässt und woraus auch Pech gewonnen wird wie aus der Cypresse. — Westlich von dem Dsirwa an dem Wâdi Lacf (*Jâcût*: Laḥf) liegt das Dorf 'Gabala, der älteste Ort in Tihâma mit Befestigungen aus Felsstücken, die ein einzelner mit heben kann; daneben das Dorf Sitâra mit dem gleichnamigen Wâdi, welcher sich von dem Wâdi Batn-Marr bis 'Osfân zur Linken des Weges nach Mekka zwei Tagereisen lang hinzieht. Oestlich von 'Gabala liegen mehrere Dörfer, wie el-Ka'râ an dem Wâdi Rachm oder Rucheim, an dessen unterem Ende der Berg Dhargad mit Burgen und Schlössern, welche den Banu el-Ḥârith, Hudseil und Gâdhira ben Ça'ça'a gehören.

An den Dsirwa schliesst sich der Berg Schamançîr bei dem Dorfe Dhar'â; er besteht aus einem runden Felsen, dessen Gipfel noch von keinem Menschen erstiegen ist und von Affen bewohnt wird; er ist rings von Quellen umgeben, in der Höhe wachsen Nab'- (*Chadara tenax*), unten Schauhaṭ-Bäume, auch Palmen und Kichererbsen, und man hat von dort einen Blick auf das Dorf Ruhâṭ im Wâdi Gurân zwischen Sâja und Mekka, von welchem das Dorf el-Ḥudeibia westlich liegt.

Sâja ist ein grosser Wâdi in der Nähe von 'Gabala, welchem mehr als siebzig Quellen zufliessen, zwischen zwei Ebenen mit schwarzen Steinen mit vielen Dörfern unter besonderen Namen, und von mehreren Seiten zugänglich; es gehörte ursprüglich den Nachkommen des Alí ben Abu Ṭâlib, wird aber von Leuten aus verschiedenen Stämmen, besonders von Muzeina und Suleim, und von Kaufleuten aus allen Gegenden bewohnt; der Präfect steht unter dem Statthalter von Medina. Man findet dort Palmen und Fruchtfelder, Pisang, Granatbäume und Weintrauben. Hier starb Leilá el-Achjalîja, die Geliebte des Dichters Tauba ben el-Ḥumajjir, als sie aus Kufa von el-Ḥag'gâ'g zurückkam. — Der Wâdi el-Maḥw: in der Gegend des Sâja ist ganz ohne Vegetation; höher hinauf ist der himmelhohe Berg el-Scharât, von Affen bewohnt

und mit Nab'-, Acacien- und Schauhat-Bäumen bewachsen; er gehört vorzugsweise den Banu Leith, dann auch den Banu Dhafar ben Suleim, links von 'Osfân, und wer von diesem Orte nach Ḥigâz geht, passirt den sehr hohen, abschüssigen Abhang el-Charîṭa, an welchem nichts wächst. — Am oberen Ende des Wâdi Sâja liegt das Dorf el-Fâri' von Leuten aus verschiedenen Stämmen bewohnt, mit vielen Palmen und Quellwasser, welches aber unter der Erde fortfliesst. Weiterhin folgt das grosse, wohlhabende und volkreiche Dorf Mahâji' in Tihâma, dessen Präfect von dem Statthalter von Medina ernannt wird. — Ein anderes grosses Dorf Amag hat viele Aecker und Palmen und einen Marktplatz, die Einwohner sind Chuzâ'a; von hier bis 'Osfân reicht der Wâdi Beschamá, dessen unterer Theil mit dem Nebenarme Baschâïm den Kinâna gehört. Von Amag führt ein Weg über el-Charrâr bei el-Guḥfa und über den Hügel el-Mara nach Lacf dicht an Râbig vorbei, wo das Wasser el-Aḥja; diesen Weg nahm Muhammed auf seiner Flucht von Mekka nach Medina und dorthin unternahm 'Obeida ben el-Ḥârith einen Zug und traf die Mekkaner bei el-Mara[1]). Der Wâdi von Amag und der Gurân, an welchem die Banu Liḥjân ihre Niederlassungen haben, kommen aus der Ḥarra der Banu Suleim, fliessen an 'Osfân und dem Sâja vorüber und ergiessen sich ins Meer. In jenem Wadi hatte nach der Auswanderung der Azd aus Mârib bei der Trennung der Cudhâ'a eine Familie derselben Namens Dhubei'a ben Ḥarâm ihr Nachtlager aufgeschlagen und wurde im Schlafe von einem Wasserstrome überrascht, welcher den grössten Theil mit sich fortnahm; der gerettete Ueberrest zog weiter und liess sich in der Umgegend von Medina nieder.

Das oben genannte el-Fur' oder Furu' vier Tagereisen oder acht Barîd von Medina links von el-Sucjâ und in gerader Richtung auf Mekka, auf einem kürzeren Wege als die Hauptstrasse, der aber durch Wegelagerer unsicher gemacht wird, ist ein grosses, wohlhabendes Dorf, in alten Zeiten von 'Âditen, dann von Cureisch, Ançâr und Muzeina be-

1) Ibn Hischâm pag. 333 und 416.

wohnt; es hat eine Moschee mit einem Minbar und ein Absteigequartier für den Statthalter, auch viele Brunnen und Quellen, wie el-Fâri'a und el-Sanâm von Abdallah ben el-Zubeir, 'Ain el-Nahd und 'Ain 'Askar von dessen Bruder 'Urwa angelegt, welcher dort im J. 94 (713) starb, und el-Rubdh und el-Nagaf, welche Ḥamza ben Abdallah anlegen liess; diese bewässerten eine Pflanzung von 20,000 Palmen. el-Furu' ist der Hauptort eines Kreises, in welchem zahlreiche Dörfer liegen und der dortige Einnehmer erhebt die Steuern von zwölf grossen Ortschaften mit ihren Gebieten, in denen sich ein Minbar befindet: el-Furu' mit Madhîk el-Furu' d. i. Engpass von Furu', vier Parasangen davon entfernt, Suwârikia, Sâja, Ruhâṭ, el-'Amk, el-Guḥfa, el-'Arg, el-Sucjâ, el-Abwâ, Cudeid, 'Osfân und Istâra oder Sitâra. — Zu el-Furu' gehören el-Mureisî' eine Tagstunde weit entfernt, wohin Muhammed einen Zug gegen die Banu Muçṭalik unternahm; der gleichnamige Bach fliesst von da nach Cudeid und dann ins Meer; Buḥrân oder Baḥrân, ein Bergwerk der Suleim, welche Muhammed dort zu überfallen dachte, die sich aber bei Zeiten zurückgezogen hatten; el-Abwâ, el-'Amk an einer Quelle in einem Wâdi mit den zwei Bergen Chaschâsch, an denen Parkanlagen gemacht sind, von Muzeina bewohnt; Waddân ein grosses Dorf an der Pilgerstrasse fünf bis sechs Meilen von Harschâ, sechs bis acht Meilen von el-Abwâ und eine Tagereise von el-Guḥfa; es wird von den Banu Dhamra, Gifâr, Kinâna und Fihr-Cureisch bewohnt und war der Sitz des Oberhauptes der Banu Ga'far ben Abu Ṭâlib, welche hier viele Grundstücke besassen; sie lebten aber mit den Banu Ḥasan in beständiger Fehde und es wurde viel Blut vergossen, bis die Banu Ḥarb aus Jemen heraufzogen und sich ihrer Besitzungen bemächtigten.

Ausschliesslich den genannten Banu Dhamra gehören auch die beiden sehr hohen Berge der grosse und kleine Thâfil, von dem Radhwâ und 'Azwar zwei Nachtreisen (nach anderen: sieben Stationen) entfernt; zwischen beiden liegt auf weniger als einen Pfeilschuss ein Hügel. Beide sind, wie alle Berge in Tihâma, mit Gadhwar-Bäumen bewachsen, tragen aber auch Cypressen, Acacien, Dhajjân, dessen Blätter zum Gerben

gebraucht werden, Amyris opubalsamus und *Aida'*; dies ist ein Baum, welcher der Platane ähnlich ist, nur dass seine Zweige näher zusammen stehen; er hat eine rothe Blüthe, die aber keinen angenehmen Geruch hat und keine Früchte hervorbringt; Muhammed verbot die Zweige davon abzubrechen, sowie auch von Zizyphus lotus und *Tandhub* (einem Baume mit Dornen wie die Brombeere und einer Frucht, *hummaki'* genannt, wie die Pflaume, von angenehmem Geschmack), weil diese Bäume dichten Schatten geben und die Leute unter ihnen gegen Hitze und Kälte Schutz finden. Andere halten *Aida'* für Crocus oder Drachenblut oder Brasilholz, die erste Angabe verdient aber mehr Glauben, weil sie von 'Arrâm gemacht wird, einem Beduinen aus jener Gegend, der die Bäume seines Landes am besten kennt. — In dem grossen Thâfil ist der Wadi Jarthad oder Arthad, welcher von Abwâ längs einer Hügelkette, wo Zelte stehen, nach Waddân führt; als einst ein dort Vorüberziehender den Vers eines Dichters citirte:

O Bewohner der Zelte von Arthad an
bis zu den Palmen von Waddân! was macht Nu'm?

sagte zu ihm einer der Bewohner: blicke umher, ob du hier Palmen siehst. Er erwiederte: Nein! Da sprach jener: Es ist ein Fehler, es heisst in dem Verse nicht *nachl* „Palmen“, sondern *nahl* „bis an die Seite von Waddân“. Die Dhamra haben hier einen festen Wohnsitz, treiben Ackerbau und leben im Wohlstande. In jenem Wâdi sind die Brunnen Dabâb, die nicht leer geschöpft werden können und nur Mannslänge tief sind; sie liefern süsses Wasser. Mitten in dem kleinen Thâfil liegt ein rund gebautes Dorf, el-Câḥa[1]) genannt, drei Tagereisen von Medina und etwa eine Meile diesseits el- Sucjâ auf dem Wege von Mekka her[2]); dort sind zwei Brunnen, welche ergiebig süsses Wasser liefern. Zwischen el-Câḥa und Sucjâ liegt noch der Ort Tiḥ'in, nach einigen indess drei Meilen von Sucjâ.

---

1) oder el-Fâ'ga, Ibn Hischâm p. 333.

2) Die Angabe „zwischen al-'Guḥfa und Cudeid“ ist ganz ungehörig.

II. Das Land der Banu Suleim.

el-Ǵubeil „der kleine Berg“, gewöhnlich Sal' genannt, ist ein steiler Vorsprung zwei Meilen von Medina, an dessen Fusse der Wadi el-Madsâd sich hinzieht, wo ein grosser freier Platz, el-Sûc „der Marktplatz“ sich ausdehnt. Dies war der Ort, wo Muḥammed el-Chandac „den Graben“ ziehen liess und sich verschanzte, als die Mekkaner gegen Medina heranzogen. Das Lager der Mekkaner stand eine Meile nördlich von dort bei el-Ǵammâ zwischen dem Orte el-Ǵurf, mit den Brunnen Ǵuscham und Ǵamal, und zwischen Zagâba (fehlerhaft Zu'âba, el-Gâba) bei der Vereinigung der Bäche von Rûma, einem Landstrich, welcher durch sein vorzügliches Wasser bekannt war; die Gaṭafân und die übrigen Verbündeten der Mekkaner lagerten bei Dsanab-Nacamá an der Seite des Berges Oḥod. Nahe dabei an dem Wadi Dsu Hurudh zwei Meilen von Medina stand schon früher einmal ein feindliches Lager, das des Abu Ǵubeila, welcher die Juden von Medina mit ihrem Könige el-Fîtaun dorthin lockte und dann umbringen liess[1]).

Die Ḥarra genannten Gegenden auf der Südostseite von Medina[2]) sind weite Felder, auf denen vulkanische schwarze Steine ausgebreitet liegen, die öftere Erwähnung von „schwarzen Bergen“ weist deutlich auf ihren Ursprung hin und es wird auch von mehreren Eruptionen berichtet, welche in der Nähe von Medina vorgekommen sind[3]). Das nächste dieser Felder bei Medina ist Ḥarra Wâkim, nach der Burg Wâkim benannt, wo bei der Belagerung der Stadt im J. 63 (683) die grossen Kämpfe stattfanden[4]). Dort hat ein reicher Kaufmann Nafîs ein Schloss gebaut, welches nach ihm den Namen Caçr Nafîs führt, und die beiden Schlösser Scheichân mit einem dritten el-Azrac

1) s. Geschichte der Stadt Medina, S. 34.

2) vergl. die Vulkanregionen (Harra's) von Arabien nach *Jâkût*, von *O. Loth*; in der Zeitschr. d. DMG. Bd. 22. S. 365.

3) s. Gesch. d. St. Medina, S. 14. —

4) Daselbst S. 18.

liegen in der Gegend von el-Wâlig an einem freien Platze, wo Muhammed die nach Ohod ausrückenden Truppen musterte und die noch zu jung waren, ausschied und zurückschickte; er selbst übernachtete in Scheichân und brach am andern Morgen nach Ohod auf, indem er seinen Weg durch die Harra der Banu Hâritha nahm. Als er in der Schlacht verwundet war und die Seinigen zurückgedrängt wurden, kamen einige der Fliehenden bis el-Munaccá diesseits el-A'waç. Ein Dichter nennt noch andere Orte jener Gegend in dieser Reihenfolge:

Dann bis zur Gränze von 'Akîk, bis el-Gammâ und Sal',
dann die Moschee el-Ahzâb, dann Mahîc, Wâkim und Çuwâr bis zur Gränze des Berges Gurâb.

Nach dem glücklichen Ausgange der Schlacht verfolgte Muhammed den Feind am anderen Morgen bis nach Hamrâ el-Asad am Berge Munschid acht Meilen von Medina auf dem Wege nach el-Furu'.

Die grösste jener mit schwarzen Lavasteinen bedeckten Ebenen ist die Harra der Banu Suleim, welche sich durch ihr Gebiet in zwei langen Streifen, deren jeder nicht ganz zwei Meilen breit ist, hinzieht, zwischen beiden liegt ein breites freies Feld; einer von diesen Streifen hat den besonderen Namen Habs Sajal, weil er im Westen eine Tagereise von Suwârikia durch den Berg Sajal begränzt wird. Jenes Gebiet beginnt auf der von Mekka über Dsât-'Irk und Gamra heraufkommenden Strasse nach Kufa bei der Station el-Muslih[1]) und reicht weit über Medina hinaus; in der Breite erstreckt es sich von dem Gebirge Âra über die Strasse nach Kufa hinüber bis nahe an die Strasse von Baçra.

Zwischen Muslih und der auf der Stasse nach Kufa nächsten, 34 Meilen entfernten Station bei Ofâ'ija liegt ein kleiner Berg, Gabal Bân genannt, weil er mit Bân-Bäumen bewachsen ist, von festem, hartem Boden. Die Umgegend wird, von dem nicht weit davon entfernten

---

1) In der Volkssprache fehlerhaft Maslah; die Angabe bei *Bekri* »vier Meilen von Mekka« ist unrichtig statt »vier Tage«, denn es liegen die Stationen Bustân, Dsât-'Irk und Gamra dazwischen.

Berge el-Sitâr[1] anfangend, in folgender Weise beschrieben: gegenüber dem Sitâr, einem rothen Berge mit mehreren zugänglichen Hügeln, liegt der Berg el-Harrâs, an dessen Seite die beiden Quellen el-Thigâr und Thugeir[2], deren Wasser nicht süss ist; weiter hinunter (nach Mekka zu) folgen in einer ebenen Gegend zwei *'amûd* hohe „säulenartige" Berge, deren Spitzen nur von Vögeln erreicht werden, sie heissen 'Amûd el-Bân und 'Amûd el-Safḥ, letzterer zur Rechten dessen, der von Kufa nach Mekka hinaufzieht, eine Meile von Ofâ'ija. Dieses ist ein grosser Hügel, gleichfalls rechts von der Strasse mit dem Dorfe Ofei'ija und zwischen beiden das Dorf el-Nagl, der eigentliche Halteplatz der Karawanen. Da hier nur salziges Wasser ist, wird süsses (nach Jâkût IV, 762, im Wiederspruch mit sich selbst S. 763 und mit *Bekrí*) aus der Quelle el-Nigâra bei el-Nugeir und aus der Quelle Dsu Maḥbala herbeigeschafft. Seitwärts liegt das volkreiche Dorf Çufeina[3], dessen Einwohner Palmen ziehen und Aecker bestellen und süsses Wasser aus dem Brunnen el-Çubḥîja schöpfen, welcher der einzige im Orte ist, der Weg durch die Schlucht ist sehr beschwerlich und doch biegen die Karawanen nach hier ab, wenn sie an der Hauptstrasse in el-Zubeidia nicht genug Wasser finden. Eine andere Quelle Bard in der Nähe von Çufeina gehört den Banu el-Ḥârith von Suleim. Auf der linken Seite der Strasse liegt ein anderer grosser Hügel Namens Ḥudma oder Ḥudama und ein mit schwarzen Steinen bedecktes Feld genannt Manîḥa den Banu Gasr und Suleim gehörig, auf welchem nichts wächst, und von hier geht es hinüber nach den Orten Marrân und Cubâ an der Strasse von Baçra, wo el-Dafîna fünf Tagereisen von Mekka und el-Dathîna vor dem Berge el-Châl und westlich von diesem die beiden Dörfer el-Asâs die äussersten Besitzungen der Suleim sind.

---

1) nicht zu verwechseln mit dem gleichnamigen Berge in der Landschaft Dharîja, wie ich es selbst durch *Bekrí* verleitet gethan habe.

2) bei *Jâcût* el-Nugâr oder el-Nigâra und Nugeir; *Bekrí* giebt eine Ableitung von انثجر, welches فاض »kräftig hervorsprudeln« bedeute, während Jâcût sagt, dass die Quelle nicht kräftig sei.

3) nach Jâcût »zwei Tage von Mekka« ist zu gering angegeben.

Von Ofâ'ija an Dsabu'-Uchrugi vorüber, einem mit Bäumen bewachsenen Platze, in deren Schatten die Pilger lagern, sind 32 Meilen bis zur nächsten Station am Berge 'Omak; in der Nähe ist der Berg Adam und nach dem Rahahân hinüber liegen die Hügel Scharaurá, den Banu Asad und Banu 'Âmir gehörig, welche hier nach der Erwähnung bei den Dichtern gute Weide hatten. — In der weiteren Beschreibung des Gebietes der Suleim folgen wir der bei den Arabern üblichen Weise von Medina nach Mekka hin.

Wenn man die in nördöstlicher Richtung von Medina auslaufende Hauptstrasse über den genannten Hügel Sal' hinaus verfolgt, kommt man zu den prachtvollen Besitzungen, welche die Juden zu Muhammeds Zeit besassen, wie drei Meilen von der Stadt die beiden Schlösser Çirâr mit einem schönen Brunnen und el-Rajjân in der Gegend von el-Gawwânin an der Gränze der Harra Wâkim, von denen die Banu Hâritha ben el-Hârith Besitz nahmen, nachdem sie die Eigenthümer Banu Abd el-Aschhal nach Cheibar vertrieben hatten [1]). Acht Meilen von Sal' liegt el-Gâba, wo die Medinenser grosse Landgüter hatten; wenn 'Abbâs ben Abd el-Muttalib sich gegen das Ende der Nacht auf den Sal' stellte und seinen Knechten bei el-Gâba zurief, hörten sie ihn; el-Zubeir ben el-'Awwâm besass dort ein grosses Gut, welches er für 170,000 Drachmen gekauft hatte und welches in seinem Nachlasse mit 1,600000 bezahlt wurde. 24 Meilen von Medina kommt man an die Poststation Dsul-Caçça; dorthin hatte der Prophet den Muhammed ben Maslama geschickt, um die Tha'laba ben Sa'd zu unterwerfen, und dorthin begab sich Abu Bekr um die zum Auszuge nach Syrien versammelten Truppen in Corps einzutheilen und die Fahne zu entfalten.

Die erste Hauptstation der Pilger ist bei dem Wasser el-Taraf, nach verschiedenen Angaben einen Tag- und eine Nachtreise oder 25, 36 oder 42 Meilen von Medina entfert. Der Platz ist von drei Bergen eingeschlossen: Dhalim, Hazm Beni 'Owâl und Schaurân, welche

---

1) Ausführliches über die Schlösser der Juden s. in d. Gesch. d. Stadt Medina, S. 31 u. 37.

von den Gaṭafân bewohnt werden; der Dhalim ist ein hoher schwarzer Berg ganz ohne Vegetation, der Ḥazm Beni 'Owâl ist sehr wasserreich, es sind darin die Quellen Aljat el-Schât (Schafschwanz), el-Kudr, Harma, Bîr 'Omair und el-Sidra; el-Sudd „der Damm", el-Carcara und La'bâ sind Ansammlungen von Regenwasser, welches aber nie darin zu Ende geht; an der Südseite von el-La'bâ ist das Wasser Ḥamâma. Aus den beiden einzelnen Namen wird auch der zusammengesetzte Carcarat el-Kudr gebildet, 8 Poststationen von Medina in der Nähe von el-Arḥadhîja, wohin Muhammed einen vergeblichen Zug gegen die Suleim unternahm und bis wohin er auf dem so genannten Mehl-Feldzuge die Mekkaner unter Abu Sufjân verfolgte, nachdem diese in der benachbarten Gegend von el-'Oreidh die jungen Palmenpflanzungen verbrannt hatten [1]).

Hierher gehören noch einige andere Orte, welche der Dichter Kuthajjir in zwei Versen hinter einander nennt:

Bewässre el-Kudr, dann el-La'bâ, dann die Felder und Triften,
dann Lauds-el-Ḥaçá bei Taglamân, dann Adhlam,
Dann Arwá südlich von el-Daunakân, dann Dhâgi',
dann Darr, dann Oblá, mit einer Wolke, die aufrichtig ihr Versprechen hält!

Lauds-el-Ḥaçá kann nicht in Jemen liegen, wie *Jâcût* angiebt; neben Taglamân nennt Kuthajjir in einem anderen Verse den Wadi Rîm im Gebiete der Muzeina, in welchen sich die Bäche des Waridân ergiessen, 30 Meilen oder vier Poststationen von Medina; Adhlam ein Berg in der Nähe des Sitâr, el-Daunak ein Gewässer, Dhâgi' ein Wadi, welcher in der Ḥarra aus dem Teiche Darr, der das ganze Frühjahr Wasser hat, abfliesst und wo viele Salamsträuche wachsen. — Der dritte Berg Schaurân, welcher zur Linken des Weges über el-Sudd emporragt, ist bewachsen und in demselben ist eine Ansammlung von Regenwasser, el-Baḥarât (*Jâcût:* el-Bugeirât, so *Samhûdí* oder el-Bagarât) genannt,

1) Ibn Hischâm pag. 540 u. 543. Es ist zu bemerken, dass die Mekkaner bei ihren verschiedenen Angriffen immer erst weit über Medina hinaus zogen und dann von Norden aus gegen die Stadt vorrückten.

worin sich schwarze Fische bis zu Armeslänge finden, die einen angenehmen Geschmack haben und sehr gut bekommen. Zur Rechten liegt der Berg 'Acr, dann schliesst sich an den Schaurân der Berg Mîṭân (*Jâcût*: Meiṭân) mit dem Brunnen Dhaffa, den Banu Suleim gehörig, ohne Vegetation; diesem gegenüber liegt der Berg Schîj (*Jâcût* und *Samhûdí:* el-Sinn) und andere hohe grosse Berge, el-Gilâh [1]) genannt, auf denen nichts wächst und wo nur Mühlen- und Bau-Steine gebrochen werden, die man in Medina und der Umgegend benutzt. Dann folgt el-Ruḥeidha, ein Dorf der Ançâr und Suleim, welches zu Nagd gehört und Saatfelder, Palmenpflanzungen und Brunnenwasser hat; *Jâcût* und *Samhûdí* nennen den Ort el-Riḥdhîja, er liegt in der Mitte des Weges zwischen Medina und den Bergwerken der Suleim, nach jeder Seite etwa 50 Meilen entfernt. Der Chalif Hârûn el-Raschîd, welcher den Namen in el-Arḥadhîja veränderte, pflegte auf der Rückkehr von der Pilgerfahrt von Medina aus seinen Weg über hier und die Bergwerke zu nehmen und 2 Meilen von diesen bei dem Orte el-Rajjân Station zu machen, wo desshalb Schlösser erbaut waren. Neben Arḥadhîja liegt das Dorf el-Ḥigr [2]), nur von Suleim bewohnt, welches Quellwasser hat und einen hohen Berg zur Seite, genannt Cunnat (*Samh.* Cubbat) el-Ḥigr „die Kuppel von Ḥigr,“ in welchem der Wadi Dsu Wirlân (*Jâcût* und *Samhûdí:* Rûlân; *Kâmûs* III, 416: Raulân) im Besitz der Suleim, mit vielen Dörfern und Palmenpflanzungen wie Calahá, (Calhá, Calahîj, Calahajjâ) am unteren Ende des Wadi Raudha 'Oreina, wo schon vor dem Islam ein Gehege für Pferde war; dorthin zog sich Sa'd ben Abu Waccâç nach der Ermordung des Chalifen 'Othmân zurück, indem er seinen Leuten verbot über irgend welche Vorkommnisse ihn zu benachrichtigen, bevor nicht alle Partheien sich ausgesöhnt hätten; ein anderes Dorf ist Tactud, zwischen beiden der Berg Odeima. Am

---

1) d. i. hohe Felsen, so *Bekri* hier im Text und im Alphabet unter ج; *Jâcût*, *Samhûdí* und *Kâmûs* I, 13 el-Ḥilâa.

2) nach *Samhûdí* in der Medinensischen Volkssprache el-Ḥagr; *Bekri* vocalisirt el-Ḥagar.

obern Ende jenes Wadi liegen die Gärten el-Filâg, wo die Leute im Frühjahr und Sommer, wenn es regnet, sich versammeln; es giebt dort weder Brunnen noch Quellen, aber viel stagnirendes Wasser, wie der Teich el-Magnabîj, welcher von verschiedenen Arten von Dornsträuchen und Weidenbäumen umgeben, aber nur von zwei Seiten zugänglich ist. Ein anderes Wasser heisst Dsât el-Carnein, weil es zwischen zwei kleinen Bergen liegt; man kann nur mit Schöpfgefässen das Wasser herausschöpfen. Der Teich el-Sidra hat das reinste Wasser, aber ringsum keinen Baum.

Wer von hier der Richtung nach Mekka folgt, geht in dem Wadi 'Oreifiṭân hinab, dessen Wasser von el-Rifda kommt; daneben zieht sich der Berg Oblá hin, welcher etwa vier Tagereisen von Medina entfernt ist. In diesem Berge sind viele Gewässer, wie der aus der Geschichte Muhammeds bekannte Bîr Ma'ûna [1]) zwischen dem Gebiete der Banu 'Âmir und der Ḥarra der Banu Suleim, nicht weit von beiden, aber der Ḥarra etwas näher; der Brunnen Dsu Gumâgim (Gamâgim,, Ḥamâḥim) eine Tagereise von 'Omak, Dsu Sâ'ida und Dsul-Wasbâ. Im Westen des Oblá liegt eine kleine Bergkuppe genannt el-Schaura (*Jâcût* und *Samhûdí:* el-Sauda) den Banu Chufâf von Suleim gehörig; hier sind viele Quellen mit süssem Wasser, wie el-Ça'bia, und eine weite Fläche Landes, welches bestellt wird. Um den Besitz einer dieser Quellen, el-Nâzia [2]), welche besonders reichlich floss, stritten sich die Chufâf mit den 'Âmir lange Zeit; der Landesfürst bot, um den Streit beizulegen, einen hohen Preis um selbst in den Besitz derselben zu kommen, aber vergebens, und nachdem darüber viel Blut vergossen war, verstopften die Streitenden selbst die Quelle.

Dem Oblá gegenüber nach Osten liegt der Berg el-Marca'a (*Jâcût:* el-Mauca'a), der Aufenthaltsort vieler Steinböcke, am Fusse desselben das Wasser Farân oder Fârân, welches seinen Namen hat von

1) Ibn Hischam, pag. 649.

2) *Samhûdí* ist der einzige, welcher darauf aufmerksam macht, dass diese Quelle von dem gleichnamigen Orte bei el-Çafrâ, in dessen Nähe Muhammed nach der Schlacht bei Badr die Beute vertheilte, verschieden sei.

einer Familie Farân ben Balí ben 'Amr ben el-Ḥâfi ben Cudhâ'a, die aus Mesopotamien zurückkam, sich an die Familie 'Oçajja ben Chufâf anschloss und sich besonders auf den Bergbau legte; denn hier sind die berühmten Bergwerke der Suleim Ma'din bani Suleim, zugleich eine Hauptstation an der Pilgerstrasse von Kufa, 100 Meilen oder acht Poststationen von Medina und 22 Meilen von 'Omak. Ausser Metall werden hier auch Lazursteine gefunden und es soll in jener Gegend in einem Jahre zweimal Winter und zweimal Sommer sein. In der Nähe ist das Land Sabâḥ mit schlüpfrigem Boden und das Wasser Dhabj, den Suleim und Gaṭafân gehörig; zehn Meilen davon nach Norden, westlich von der Strasse liegt der Berg Azwar. — Am Fusse des Marca'a auf der Ostseite ist die Quelle el-Schakîka oder Schafîca, Schufeica, gegen Süden schliesst sich der Berg Oḥâmir an, der ins Röthliche fällt und mit Garb- und Gadhwar-Bäumen und Thumâm-Kraut bewachsen ist, und an der Pilgerstrasse folgt in geringer Entfernung nach Westen der Berg Ḥabîdh. Nach dieser Gegend liegen auch Burthum (oder Jarthum), el-Achrab (*Jâcût:* Charib) und Ti'âr, hohe Berge an denen nichts wächst und welche von Panthern bewohnt werden; in der Nähe des Ti'âr giebt es kein Wasser.

Zwischen den Bergwerken der Suleim und Suwârikia liegen die beiden kleinen Anhöhen el-Schu'th und 'Oneizât und das Wasser Gurnuk oder Girnik und wenn man an der Quelle el-Nâzia vorüber ist, gelangt man zu den Gewässern el-Hadabîja (*Bekri:* el-Hadanîja oder el-Hudeiba); es sind drei Brunnen im Besitz der Chufâf bei denen nichts bebaut ist und keine Palme, kein Baum steht, in einer weiten Ebene zwischen zwei vulkanischen Feldern von drei Parasangen Breite und unbestimmter Länge, grösstentheils mit bittersalzigen Kräutern bewachsen. Dann kommt man drei Meilen von hier nach el-Suwârikia oder in der Deminutivform el-Suweirikia einem grossen, wohlhabenden und volkreichen Dorfe südöstlich von Medina, mit dem es, als an der Hauptstrasse von dort nach dem oben genannten Musliḥ liegend, im regen Verkehr stand, wesshalb das südliche Thor von Medina das Thor von Suwârikia hiess; es wurde indess in der Folge zugemauert und Samhûdí

sah nur noch Spuren davon. In dieser Richtung eine mässige Tagereise von Medina hat im J. 654 (1169) ein grosser vulkanischer Ausbruch stattgefunden [1]). Suwârikia hat eine Hauptmoschee mit einem Minbar und einen Marktplatz, welcher von Kaufleuten aus allen Gegenden besucht wird; da das Wasser dort etwas salzig ist, so wird süsses, weiches Wasser aus Brunnen von dem Wadi Suwârik und dem Wadi Abṭun zugeführt. Die Einwohner treiben Ackerbau und eine bedeutende Palmenzucht, ihre Anpflanzungen von Pisang, Feigen, Weintrauben, Granatäpfeln, Quitten und Pfirschen reichen sieben Tagereisen weit bis an das Gebiet von Dharîja und sie besitzen grosse Heerden von Kamelen, Pferden und Schafen. Der Ort gehört vorzugsweise den Suleim, aber nur die dort gebornen sind darin ansässig, während die vornehmeren Familien als Nomaden leben und an den Hauptstrassen von Ḥig'âz und Na'gd die Pilger mit Proviant versehen. Es giebt aber auch in diesem Gebiete noch mehrere feste Niederlassungen, wie der nach Medina hin nahe bei Suwârikia gelegene Ort Aḥbâb oder Achbâb und auf der entgegengesetzten Seite neun Meilen von Muslih beginnend der Bezirk der drei Dörfer Nicjâ, Kijjâ drei Parasangen von Suwârikia und Ḥâdsa, in dessen Nähe sich Löwen aufhielten, nicht weit davon das Wasser Calb. Diese drei Dörfer, zu denen von einigen noch ein viertes el-Muḥdath gerechnet wird, führen auch nach einem Berge den gemeinschaftlichen Namen el-Atm und dazwischen liegt ein freies Feld, Na'gîl genannt, mit bestellten Aeckern, zu deren Bewässerung das Wasser auf Kamelen hingeschafft wird. Diese Gegend war im Besitz der Gaṭafân, bis sie von den Suleim daraus verdrängt wurden. — Ein anderes Dorf el-Malḥâ, nach einer Familie der Banu Ḥeidân so benannt, einige Parasangen von Suwârikia, an dem Wadi Caurân, auch mit dem Zusatze Caurân el-Riçâf nach einem benachbarten Orte, in welches aus der Ḥarra drei süsswasser Bäche fliessen, hat Palmen und Baumpflanzungen und ist von Hügeln umgeben, welche nach einem grossen Teiche in ihrer Mitte den Namen Hügel von Dsu Ma'gar

1) s. Geschichte d. St. Medina, S. 18.

führen. Oberhalb dieses Teiches ist das Wasser Lîth oder Lacf eine Parasange von Suwârikia aus vielen süsswasser Brunnen entstehend, aber ohne bestelltes Land, weil der Raum zu eng und der Boden zu hart ist. Darüber ist das Wasser Schass, ebenfalls aus vielen Brunnen bestehend, und über diesem der Brunnen Dsât el-Gâr etwa drei Parasangen von Suwârikia, der reichhaltigste und grösste von allen, womit ihre Felder bewässert werden. Gegenüber liegt der sehr hohe Berg Acrâḥ, auf welchem nichts wächst, welcher aber zahlreichen Panthern und Steinböcken zum Aufenthalt dient. An der Strasse von Atm nach Suwârikia liegt auch der Ort Iran.

Von el-Malḥâ gelangt man oberhalb Suwârikia zu dem Berge Mugâr (*Bekrí:* Mu'ân), in dessen Innerem sich mehrere Quellen befinden, wie die Quelle el-Haddâr, welche mit reichlichem Wasser hervorsprudelt, zur Seite zwei schwarze Abhänge, am Fusse des einen das salzige Wasser el-Rifda rings von burgähnlichen Schlössern und Palmpflanzungen umgeben, in deren Schatten der Wanderer sich niederlässt. Das Alles gehört den Banu Suleim und liegt an dem Wege der Zubeida, welchen sie Munaccá Zubeida „die (von Steinen und Gebüsch) gesäuberte Strasse der Zubeida" nennen, zum Unterschiede von Munaccá zwischen Medina und dem Oḥod (s. oben S. 116).

Neben el-Rifda mit seinem Salzboden und nicht weit von Suwârikia liegt der hohe Berg Schuwâḥiṭ, wo ebenfalls Panther und Steinböcke hausen und von welchem viele kleine Bäche herabkommen, an denen Gadhwar-Sträuche und Thumâm-Kräuter wachsen; er ist durch ein Treffen zwischen den Banu Muḥârib und Banu 'Âmir bekannt [1]). Daneben folgt der Wadi Birk reich an Gewächsen, besonders an stachlichten Salam- und 'Orfuṭ-Bäumen, und darin das Wasser el-Buweira von süssem, angenehmem Geschmack. Hier ist auch der hohe Berg Burs gleichfalls von Panthern und Steinböcken bewohnt, daneben der Wadi Beidhân mit vielen Brunnen, an denen die Banu Chuzá'a Niederlassungen hatten und das Land bebauten, woraus sie von den Banu el-

---

1) *Reiske*, primae lineae hist. regn. Arab. pag. 235 u. 242.

Scharîd ben Suleim vertrieben wurden, welche auch das Wasser el-Nakîscha in Besitz nahmen. Zur Seite liegt der Ort (Berg) Çaḥn im Lande der Suleim über Suwârikia mit dem Gewässer Habâa[1]); es sind viele Brunnen, die schräg unter einander gegraben sind, so dass der eine sich in den anderen ergiesst, mit süssem, wohlschmeckendem Wasser; hier wird Weizen, Gerste und ähnliche Getreide gebaut.

Ein anderes Wasser el-Risâs genannt, aus einem einzigen Brunnen bestehend, ist sehr reichhaltig, aber es kann daneben nichts bebaut werden, weil der Platz zu beschränkt ist. Unterhalb Beidhân und über Suwârikia liegt ein Ort Namens el-'Îç mit dem Wasser Dsinâbat-(*Jâcût*: Dsanabân-) el-'Îç, wo sehr viele Salam- und Dhâl-Bäume wachsen, woher der Name 'Îç d. i. Dickicht. Daneben liegt der oben genannte schwarze Berg el-Ḥarrâs, auf welchem nichts wächst, an seinem Fusse das stagnirende Wasser Ḥuwâk oder Ḥiwâk, den Banu Suleim gehörig, dann folgt der Berg Sitâr, wie oben erwähnt ist.

Die Suleim wohnen noch weiter nach Norden hinauf, hier aber meist mit anderen Stämmen gemischt, wie der folgende Abschnitt zeigen wird.

III. Die Landschaft el-Rabadsa.

Auf der nördlichen Hauptstrasse von Medina ist hinter der ersten Station bei el-Ṭaraf der nächste Ort el-Suweidâ, zwei Tagereisen von Medina, dann nähert man sich der Gränze zwischen Ḥigâz und Nagd bei dem Berge el-Aswad, welcher hier genau die Scheide bildet, so dass die eine Hälfte zu diesem, die andere zu jenem gehört; es ist ein hoher Berg, auf welchem aber nichts wächst als Futterkräuter wie *çillijân* und *gadhwar*. Nicht weit davon ist die zweite Pilgerstation Baṭn-Nachl in Nagd gelegen, wohin Muhammed den vergeblichen, sogen. Zug Dsât el-Rikâ' gegen die Banu Muḥârib und Tha'laba von Ga-

1) nicht zu verwechseln mit dem gleichnamigen berühmten Schlachtfelde in Scharabba.

ṭafân unternahm [1]); dies Nachl[2]) ist ein Dorf in dem Wadi Scharg, von Fazâra, Aschga', Anmâr, Cureisch und Ançâr bewohnt. Zur Linken von Baṭn-Nachl soll das Land el-Gamûm liegen, wohin Muhammed den Zeid ben Ḥâritha gegen die dort ansässigen Suleim sandte [3]), und wäre dies dann die nördlichste Niederlassung derselben gewesen. — Bei Baṭn-Nachl theilt sich die Hauptstrasse nach zwei Richtungen, nordöstlich nach Feid und östlich nach el-Rabadsa, wohin der Weg über die kleinen weissen Hügel el-Afâhîd führt in die Ebenen von Churgân, wo an dem Wasser Mahgûr Parkanlagen gemacht sind; in dieser Gegend liegen auch die Wasser el-Ḥisâ, die den Fazâra gehören.

Der mittlere Theil von Nagd, welcher durch zahlreiche Quellen und Brunnen der fruchtbarste war, zerfällt in drei Gebiete oder Landschaften: Dharîja[4]), Rabadsa und el-Schureif d. i. klein Scharaf; die beiden letzteren heissen auch das Gehege zur Rechten und das zur Linken und beide trennt der Wadi Tasrîr, so dass el-Schureif nach Westen und el-Rabadsa nach Osten liegt; Dharîja und Rabadsa werden auch unter dem gemeinschaftlichen Namen el-Scharaf begriffen. Von dem Dorfe Rabadsa, drei bis vier Tagereisen von Medina an der Hauptstrasse von Feid nach Mekka und eine der schönsten Stationen der Pilger zwischen Mugîtha-Mâwân und Salîla[5]), von beiden ziemlich gleich weit 24 bis 26 Meilen entfernt, hat die Landschaft den Namen „das Gehege von Rabadsa" erhalten. Rabadsa, Schucra und Zarûd

1) Ibn Hischâm, pag. 975.

2) an der Stelle des heutigen el-Ḥenakie, wo Capt. *Sadlier* von der Hauptstrasse nach Westen sich wandte.

3) s. Ibn Hischâm pag. 975.

4) vergl. die Abhandl., »die Strasse von Baçra nach Mekka mit der Landsch. Dharîja«.

5) *Jâcût* II, 749 hat unrichtig »zwischen Salîla und 'Omak« aus *Naçr* entnommen, und *Samhûdí*, welcher den *Naçr* gleichfalls citirt, fand in seinem Exemplare den Namen العرق 'Omak in العقيق el-'Akîk verschrieben und macht deshalb einen Zusatz »zwischen Salîla und dem 'Akîk, welches bei Dsât 'Irk liegt«, wodurch noch mehr Verwirrung entsteht.

waren nach der Sage Töchter des Jathrib ben Cânia und nach ihnen sind drei Orte benannt. Rabadsa mit dem Marktplatze Sûca-Ahwá ist bekannt als Geburtsort des Gundub ben Gunâda Abu 'Dsarr el-Gifârí, welcher zu Muhammed kam und den Islam annahm und dadurch das Beispiel für seinen Stamm gab. Auf dem Zuge nach Tabûk wurde sein Kamel so hinfällig, dass er ihm das Gepäck abnehmen und selbst auf dem Rücken tragen musste; so folgte er dem Zuge und als ihn Jemand sah und sich an Muhammed wandte mit den Worten: „da geht ein Mann zu Fuss des Weges", sagte Muhammed: das muss Abu Dsarr sein", und als die Leute ihn näher ansahen, sprachen sie: „bei Gott! er ist es", worauf Muhammed den Ausspruch that: „Gott erbarme sich des Abu Dsarr! er geht zu Fuss allein, stirbt allein und wird allein auferweckt werden". Dies ging in soweit in Erfüllung, dass Abu Dsarr in Folge eines Zwistes mit dem Chalifen Othmân aus Medina ausgewiesen wurde und bloss von seiner Frau und einem Sklaven begleitet sich nach Rabadsa zurückzog und dort im J. 32 (652) starb. Er hatte in dem Orte neben dem Brunnen der Moschee den Brunnen el-'Urf angelegt. — Die Einwohner gehörten zu den Banu Sa'd ben Bekr ben Fazâra und die Familie el-Zubeir hatte dort Besitz. Im J. 319 (931) war ein Streit mit den Bewohnern von Dharíja ausgebrochen, diese riefen die Carmaten zu Hülfe, welche den Ort, nachdem die Einwohner abgezogen waren, zerstörten. — Ganz nahe bei Rabadsa liegt der Berg 'Âïds und nach der Seite von Scharabba das Wasser Dhallâl. Auf einem anderen Berge Marwân in der Umgegend von Rabadsa stand eine Burg, welche nicht lange vor Muhammed von Gâbir ben Mâlik gen. el-Schuleil erbaut und nach ihm 'Acr Banu Schuleil benannt war.

Der Chalif Omar ben el-Chattâb hatte jene Gegend als unverletzlich nur zur Weide für die als Abgabe oder als Geschenke eingehenden und für den Kriegsdienst bereit gehaltenen Kamele bestimmt. Dies Gebiet war anfangs eine Poststation (Baríd) lang und ebenso breit, den Mittelpunkt bildete das Wasser el-Chabira im Norden von Rabadsa, an welchem die Gatafân wohnten, daneben besassen die Banu Tha'laba ben Sa'd ben Dsubjân ein Wasser und die Aschga' einen Brunnen. Die

Berge dieser Gegend sind die ersten dieses Geheges, welche man von Medina her als Nebelbilder in der Ferne liegen sieht. In der Folge wurde es durch die Statthalter von Medina um das Doppelte vergrössert; als aber zur Zeit des Chalifen el-Mahdi die Benutzung des Gebietes freigegeben wurde, schickten die Medinenser ihr Vieh dorthin auf die Weide. Zwar suchten Ǵa'far ben Suleimân el-'Abbâsí während seiner zweiten Verwaltung von Medina im J. 163 (779) und Abu Bekr Bakkâr el-Zubeirí, gest. im J. 195 (810) das alte Recht aufrecht zu halten, um es nur für ihre eigenen Kamelheerden zu benutzen; nachdem indess der letztere von seinem Posten entfernt war, ist das Verbot von keinem wieder erneuert.

Dieses Gebiet[1]) ist von Bergen eingeschlossen, deren erster Raḥraḥân[2]) im Westen von Rabadsa und 24 Meilen oder zwei Barîd von da entfernt liegt und von den Banu Tha'laba ben Sa'd bewohnt wird; der Berg hat viele schwarze Spitzen mit tiefen Spalten, am Fusse dehnt sich eine Ebene aus, in welcher weisse Disteln wachsen. Hier wurde vor dem Islam in dem Kriege der Keis eine grosse Schlacht geschlagen[3]). Die nächste Tränke von hier an der Strasse von Feid, el-Kadîd, hat uralte Brunnen mit süssem Wasser; dort wurde Rabî'a ben Mukaddam durch Nubeischa ben Ḥabîb getödtet[4]); sie gehört den Banu Nâschira, einem Zweige der Tha'laba, welche hier noch ein anderes Wasser A'waǵ mit mehreren nicht ausgemauerten und einem grossen ausgemauerten Brunnen besitzen. Drei Meilen von el-Kadîd kommt man an den Berg

1) Ich gebe diese Beschreibung, wie sie sich in diesem Zusammenhange bei *Bekrí* und zum Theil auch bei *Samhûdí* findet, nur dass ich aus den einzelnen Artikeln bei *Jâcût* Einiges zur Ergänzung hinzugesetzt habe; die Lage der einzelnen Berge zu einander ist aber nicht ganz deutlich.

2) Es ist ein arges Versehen, dass *Jâcût* den Raḥraḥân in die Nähe von 'Okâdh verlegt, was noch dadurch recht auffällig wird, dass er in derselben Zeile richtig die Gaṭafân als seine Bewohner angiebt. Die unrichtige Angabe rührt indess von älteren Autoren her, vergl. *Meidâní*, Tom. II. pag. 326. Arab. prov. T. III. p. 558.

3) s. *Reiske*, primae lineae hist. Arab. p. 210. *Ibn el-Athîr* I, 411.

4) Diese fehlerhafte Angabe kommt bei *Bekrí* und *Samhûdí* vor; der Ort, wo Rabî'a getödtet wurde, ist el-Kadîd zwischen Amaǵ und 'Osfân; s. Ḥamâsa pag. 411.

el-Sa'd, wo einige feste Wohnungen stehen mit einem Marktplatze und süssem Wasser; in der Nähe liegen die beiden Berge Badr und Armâm, drei Tagereisen (nicht drei Meilen, wie bei *Jâcût*) von Medina. — An den Rahrahân gränzt auf seiner Westseite der Berg el-Giwâ im unteren Theile von 'Adana an der Strasse von Rabadsa nach Medina, von Rabadsa 21 Meilen entfernt und von Banu 'Abs bewohnt; hier giebt es kein Wasser, das nächste ist drei Meilen weit, el-'Azzâfa genannt, bei Abrac el-Azzâf 12 Meilen [1]) von Medina im Besitz der Regierung. — Auf el-Giwâ folgen die Berge el-Cuhb in einer schönen Ebene, in welcher weisse Disteln wachsen, eine der besten Gegenden dieses Geheges etwa ein Barîd von Rabadsa, wo die Banu Tha'laba und Anmâr ihre Wohnsitze haben, links von der Hauptstrasse von Feid nach Medina und rechts von der Sfrasse von 'Irâk nach Mekka. Das nächste Wasser von da heisst schlechthin el-Gafr „der Brunnen" d. i. Gafr el-Cuhb und wird von dem Dichter Wazîr ben el-Ga'd, Bruder des Çachr ben el-Ga'd el-Chadhirí in den Versen erwähnt:

Ich sah ziemlich früh, als die Sonne eben aufgehen wollte,
mit den Augen eines Habichts mit weiten Schwingen,
der auf Alles achtet, was sich bewegt,
Nach Gafr in dem Grunde des Cuhb unter mir,
während el-Gurajjib und el-Batîl noch verhüllt waren.

Der Wadi Batîl wird von Dsubjân bewohnt. — An el-Cuhb stösst rechts von der Strasse nach Mekka ein schwarzer Berg genannt Aswad el-Buram 20 Meilen von Rabadsa im Lande der Banu Suleim, wo schwarze Steine gebrochen werden, aus denen man *buram* Töpfe verfertigt; das nächste Wasser zwei Meilen weit sind die Brunnen, welche el-Mahdi graben liess und welche den Namen Dsu Bacar haben. — Hierauf folgen links von der Strasse zwei Berge Arûm oder Urûm, auch Gandûra genannt, und Arâm in der Kibla (Richtung nach Mekka) von Rabadsa im Lande der Suleim, wo el-Hafâïr liegt und ausserhalb des Geheges der Berg Schâba zwischen Rabadsa und Salîla (?) gegen-

1) Diese Angabe bei *Jâcût* III, 667 ist offenbar viel zu gering.

über el-Schu'aiba innerhalb des Wadi Rumma; el-Cattâl el-Kilâbí sagt:

Ich liess Ibn Habbâr an der Thür stehen,
am Morgen lag vor mir Schâba und sein Urûm.

Und Abu Dawûd el-Ijâdí sagt:

Verlassen ist von meinem Stamm, der hin und herzieht,
Ti'âr, dann Arûm, dann Schâba, dann el-Sitâr.

Das nächste Wasser von Arûm, mit Namen Dsabdsab, liegt innerhalb des Geheges und ist 12 Meilen von Rabadsa entfernt. — Dann folgen die Berge von el-Ja'mala 13 Meilen von Rabadsa mit so ergiebigen Wasserquellen in dem Wadi el-Ja'mala, dass ein Dichter davon vergleichsweise sagt:

Wir haben gegraben für die Pilger den Brunnen Sunbula (in Mekka);
wie Regen aus Wolken, den der Erhabene sendet,
giesst er Wasser aus gleich dem Wasser von Ja'mala.

Die Banu Suleim und Muḥârib, welche hier wohnen, haben gleichen Theil an diesem Wasser. — Hinter dem Ja'mala im Lande der Suleim aber ausserhalb des Geheges liegt der Ort el-Scharabba zwischen Rabadsa und Mâwân in dem Winkel, der durch die beiden Wadi Rumma und el-Ġarîb gebildet wird, von denen sich der letzte in den ersten ergiesst, und in seinem oberen Theile bis nach Ḥazîz reicht, einem Wasser der Banu Muḥârib, welches von Samîrâ an der Strasse von Feid kommt; Andere rechnen das ganze Land zwischen Baṭn Nachl und den Bergwerken der Suleim zu Scharabba. Es wird von den Abdallah ben Gaṭafân bewohnt und ist die kälteste Gegend in Naġd; darin liegen die beiden Berge Ḥibirr und Wâhib, die Hügel el-Calîb, der Ort Mureikib, der Brunnen Ġafr el-Habâa und nach Baṭn Nachl zu das Wasser el-Ja'marîja, eine Gegend, welche in dem Kriege Dâḥis und Gabrâ mehrmals der Schauplatz grosser Schlachten gewesen ist [1]). Das Wettrennen, welches diesen 40jährigen Krieg veranlasste, fand statt

1) s. Kitâb el-Agâni. Tom. XVI. pag. 32. *Reiske*, primae lin. pag. 226. *Ibn el-Athîr* I, 420.

im Gebiete der 'Abs an dem Wasser el-Içad in einem Thale zwischen den rothen Hügeln el-Calîb, welches den Namen Schi'b el-Ḥeis erhielt, weil Ḥamal ben Badr dort einige Krüge mit *ḥeis* d. i. einem aus Datteln, Butter und saurer Milch zubereiteten Gerichte hingestellt hatte als Getränk für die Leute, welche den Hengst Dâḥis vom Ziele ablenken sollten, wenn er die Stute Gabrâ überholte; und so kam es. — Der Wadi Rumma macht hier zugleich die Gränze zwischen Scharabba und dem Gebiete 'Adana, indem jenes an der östlichen, dieses an der nördlichen Seite desselben liegt; in 'Adana finden sich die Bitterwasser Ocor den Gaṭafân, Kuneib den Banu Schamch von Fazâra gehörig, 'Oreitinât, el-Zaurâ und 'Orâ'ir und der Berg el-Firs eine Tagereise von el-Nacra im Besitz der Banu Murra ben 'Auf. Zu Scharabba gehören das salzige Wasser Guschsch-A'jâr auf der Seite von 'Adana, der Ort Caṭan, der Ort Ḥâmir bei Urul im Gebiete der Gaṭafân, wo dieses an die Banu 'Udsra gränzt, der Wadi Dsu Ḥusâ, wo Gaṭafân und 'Abs wohnen, und der Brunnen Sa'dîja mitten in Scharabba im Besitz zweier Trupps der Banu Asad, da wo die Wohnungen der Muḥârib und Gaṭafân zusammenstossen.

An den Ja'mala schliesst sich links von der Strasse nach Mekka eine rothe Hügelreihe Cawâni genannt, einzeln im Singular Cania, auf einem Felde mit schwarzen vulkanischen Steinen, den Banu Suleim gehörig, 12 Meilen von Rabadsa; das nächste Wasser von dort heisst el-Chidhrima. Auf diese Hügel folgt ein säulenartiger Berg, 'Amûd el-Muḥdath „die Säule von Muḥdath", von Muḥdath, einer nach Sonnenaufgang befindlichen Quelle so benannt, 12 Meilen von Rabadsa, wo die Familie Chudhr vom Stamme Muḥârib ben Chaçafa lagert, deren Verwandte Naçr ben Mu'âwia das nächstgelegene Wasser Ḥafîra Naçr besitzen. Dann folgt in einer weiten Ebene 'Amûd el-Ac'as „die Säule el-Ac'as", an deren Fusse die Quelle Ac'asîja entspringt, gleichfalls den Banu Muḥârib gehörend, zwei Barîd oder 14 Meilen von Rabadsa; dann in gleicher Entfernung und demselben Stamme gehörend die lang ausgedehnten Hügel el-Bulus (*Jâcût*: Balas), der Sammelplatz von Strolchen, 20 und etliche Meilen von Rabadsa. — Dann kommen

schwarze Kegel genannt el-Ḥamâza links von der Hauptstrasse in einer flachen Gegend im Lande der Tha'laba, welche hier Brunnen aus vorislamischer Zeit besitzen, 18 Meilen von Rabadsa, dazwischen an der Strasse von Mâwân die Hügel Sanâm mit dem Wasser Schucar, 15 Meilen von Rabadsa. — An el-Ḥamâza schliessen sich andere Kegel genannt el-Hâribîja[1]) im Besitz der Banu Tha'laba, wo auch die Banu Nâschib ein Wasser haben, 14 Meilen von Rabadsa. Nahe dabei sind die lang ausgedehnten rothen Hügel Hadhb el-Manḥar ebenfalls im Gebiete der Tha'laba links von der Strasse in einer flachen Gegend, welche Ḥakam el-Chudhrí in dem Verse erwähnt:

Oh meine Freunde! habt ihr nicht den Blitz beobachtet,
von dem el-Çurâd erglänzte und die Hügel el-Manḥar?
Fort zieht die Wolke und steigt immer höher hinan
gleich einem edlen, schwerbeladenen Kamele auf weichem Boden.

Hier liegt auch der rothe Hügel Teiman im Gebiete der Muḥârib oder Fazâra nahe bei Rabadsa, welchen derselbe Dichter erwähnt, mit dem unebenen Felde Dsul-Nubâḥ zur Seite, und an den Manḥar reiht sich wieder der Raḥraḥân, zwischen beiden el-Chabira, von wo die Beschreibung ausgegangen ist.

Zwischen den drei Bergen Raḥraḥan, el-Çurâd mit dem Orte el-Çureid, wo die Tha'laba ben Sa'd wohnen, und el-Dâhina liegt das Wasser el-Thâmilîja im Besitz der Banu Asch'ga', daneben der Berg el-Maraurât, bekannt durch eine Schlacht, worin die Banu Dsubjân die 'Âmir besiegten, und im Westen des Raḥraḥan heisst ein Berg Abrâc, vielleicht einerlei mit Burca Raḥraḥan. — Zwischen el-Rabadsa und Dharîja liegt der Ort Dhila' el-Ġanafâ und der Berg

1) el-Hâribîja bei *Jacut* IV, 945, ein kleines Wasser nach den Banu Hâriba ben Dsubjân benannt, einer kleinen Familie, welche wegen eines Streites sich von ihrem Hauptstamme Gaṭafân trennte und sich unter den Banu Tha'laba niederliess, zu denen sie dann gezählt wurde. So hat auch *Samhûdi* den Namen in dieser Gegend, so dass el-Hâdinîja bei *Bekrí* fehlerhaft ist.

el-Garid am Ende des Wadi Garîb, welcher sich in den Rumma ergiesst, von Muḥârib und Fazâra bewohnt.

Von Rabadsa kommt man auf der Pilgerstrasse nach Norden an dem Wasser el-Çulçula vorüber, welches den Muḥârib gehört, und gelangt dann bald zu der Station am Wasser Mâwân bei dem Berge Mugîtha, daher Mugîtha-Mâwân zum Unterschiede von Mugîtha, der dritten Station von Kufa auf dieser Strasse. Bei Mâwân sind viele Brunnen mit Namen Bîdha an den Bergen Odeima und el-Schacadsân und über Mâwân erhebt sich der dicke Berg Scha'r, worin die Suleim den Bergbau betreiben; zwischen hier, el-Nacra und den beiden Bergen Abân wohnen die Banu 'Abs.

Von Mâwân nach el-Nacra werden 20 oder 27 Meilen gerechnet; bei el-Muḥdath, sechs Meilen vor Nacra, ist ein Lagerplatz, wo die Fürstin Zubeida ein Schloss mit mehreren Thürmen hat erbauen lassen, daneben ist ein Teich und zwei Brunnen mit süssem Wasser. Auf fünf Meilen von Nacra passirt man den Wadi Dsu Ḥurudh, wo die Abdallah ben Gaṭafân wohnen, dann den Ort An'gal und in diese Gegend scheint auch der Berg Âïl zu gehören. — el-Nacra selbst hat einen Teich und drei grosse Brunnen, von denen einer von dem Chalifen el-Mahdi, zwei von el-Raschîd angelegt sind; mehrere kleine Brunnen, welche den Nomaden-Arabern gehören, werden bei einem grösseren Zusammenfluss von Menschen bald leer geschöpft; ihr Wasser ist süss, die Seile 30 Ellen lang Der Ort wird von zwei Bergen umschlossen, dem schwarzen und dem rothen Arîk; die Hälfte des einen gehört den Muḥârib, die andere Hälfte den Banu el-Câdir von Suleim. Auch hier sind wieder Bergwerke, die etwas zur Seite liegen, so dass von dem weiter unten zu nennenden Orte Caraurá zwei Wege abgehen, der eine zur Linken grade auf Nacra zu, der andere zur Rechten nach den Bergwerken, Ma'din el-Nacra. Abseits von der Strasse eine Tagereise von Nacra ist das Wasser Dhubeij. el-Nacra ist ein Knotenpunkt, indem hier nicht nur die Pilgerstrassen von Mekka und Medina zusammentreffen, um nach Kufa weiter zu gehen, sondern auch von hier ein Weg östlich an dem einzeln stehenden Berge Dhabu' im Gebiete der

Gaṭafân vorüber nach el-Nibâg an der Strasse von Baçra, ein anderer westlich nach Cheibar und Fadak führt.

Von Baṭn-Nachl an dem Orte el-Schibâk vorüber im Gebiete der Banu Ganí ben A'çur führt ein Weg durch die Wüste nach Baçra, dessen Richtung indess nur sehr unbestimmt angegeben wird. Zunächst kommt man an die oben erwähnte Station Abrac el-Azzâf mit einem Wasser im Besitz der Banu Asad ben Chuzeima; der Name wird von *'azîf* „Geisterstimmen", welche man darin hört, abgeleitet. Hierauf folgt das Wasser Ḥaumânat el-Darrâg rechts am Wege nahe bei Cunna, einem Lagerplatze der Banu Asad, dann das Wasser el-Keiçûma, eine Tage- und eine Nacht-Reise östlich von Feid und vier Tagereisen von el-Nibâg, und eine Meile davon entfernt das Wasser Dagnîja, zwischen beiden ein Hügel, von dessen Höhe man beide sehen kann, am Rande der Wüste, welche sich an dem Ḥazn der Banu Jarbû' hinzieht; sie werden zusammen in der Dualform des letzteren el-Dagnîjatân genannt und gehören den verbrüderten Stämmen Bekr und Tha'laba ben Sa'd ben Dhabba; jedes von beiden hat über hundert Quellen und ebenso reichlich ist das am jenseitigen Rande der Wüste gelegene Wasser Ti'schâr, welches gleichfalls im Besitz der Tha'laba zu dem Gebiete el-Waschm gehört. Von el-Keiçûma ist das nächste Wasser el-Wacabá, wo mehrere grosse Schlachten zwischen Arabischen Stämmen geschlagen wurden; drei Meilen von hier ist das Wasser el-Dhagû' und weitere drei Meilen [1]) el-Salmân an dem Wege von Kufa nach Baçra.

Auf der nördlichen Strasse von Baṭn-Nachl hat man zwei Tage oder 36 Meilen bis zu der Station bei dem Wasser el-'Oseila am Berge el-Canân, an welchem auch die Wasser el-Tarmus und Schirk, den

1) Vermuthlich ist statt drei Meilen beide Male »drei Tage« zu lesen; wenn *Jâcût* II, 554 gegen die Angabe des *Naçr* das Bedenken äussert, dass el-Waschm (nicht Woschem, wie auf unseren Karten) mitten in Jemâma liege, so hat er selbst IV, 930 das Richtige, dass es zwei Nachtreisen davon entfernt ist, da das Gebiet Dharîja dazwischen liegt.

Banu Asad gehörig; ein anderer Berg in dieser Gegend, Ḥibs oder Ḥubs, (woraus Gibs sicher nur verschrieben ist,) stösst an das Hochland der Gaṭafân. Von el-'Oseila sind 46 Meilen, welche ebenfalls in zwei Tagen zurückgelegt werden, bis el-Nacra.

Die nächste Station hinter el-Nacra auf der Strasse nach Kufa ist el-Çal'â, bekannt aus der Geschichte des Doreid ben el-Çimma, welcher, um den Tod seines Bruders Abdallah zu rächen, dort die Gaṭafân zu überfallen dachte, jedoch waren sie schlauer Weise bereits abgezogen [1]. In der Nähe liegt an der Westseite der Strasse der Berg el-Chaschbâ. — Etwa zwölf Meilen von Nacra kommt man an den Brunnen el-Ḥasaní vorüber, welcher von der Fürstin Zubeida angelegt worden ist; dieselbe hat auch sechs Meilen weiter bei dem oben erwähnten Orte Carauŕá, zwölf Meilen diesseits el-Ḥâǵir, einen Teich graben lassen, wo auch ein Schloss steht mit einem Brunnen mit süssem Wasser, dessen Seil etwa 40 Ellen lang ist; auch das salzige Wasser el-Caradîja ist auf dieser Strecke. — Zwei Meilen vor el-Ḥâǵir ist bei dem Orte Akamat el-'Ischrik die 36ste Poststation auf der Pilgerstrasse von Bagdad.

Nahe bei el-Ḥâǵir war el-Bucâṭa [2]) der Lagerplatz der Banu Fazâra, wo Mâlik ben Zuheir, der Bruder des Keis ben Zuheir, getödtet wurde, wodurch der Krieg Dâḥis und Gabrâ zum Ausbruch kam. — Im Westen von Ḥâǵir liegt der Berg Canâ, von den Banu Murra von Fazâra bewohnt, wo ihr Gebiet an das der Ṭajjí am Berge 'Owâridh anstösst; bei Dichtern werden diese beiden Berge zusammen in der Dualform des ersten Canawân genannt; auf der Südseite haben die Murra die Parkanlagen el-Rubâb und nach Norden schliessen sich die beiden kleinen Berge Çâïratâ Caná an.

Auf der Ostseite zwischen Nacra und Ḥâǵir liegt der runde Berg Caṭan im Gebiete der Banu 'Abs, wohin Muhammed ein Corps unter

1) Dies drückt Doreid selbst in einem Gedichte aus, s. *Jacut* III. 414, 23, so dass er erst in einer anderen Schlacht einen Sieg erfochten haben muss; vergl. Kitâb el-Agânî IX, 3—6. *Reiske*, primae lineae hist. Arab. p. 247.

2) Ḥamâsa pag. 449 el-Lufâdha.

Abu Salama ben Abd el-Asad aussandte, wobei Mas'ûd ben 'Orwa umkam [1]). Der Berg ist sehr reich an Quellen und Bächen, an denen zahlreiche Palmenanpflanzungen gemacht sind, wie el-Sulei', el-Adfâg, el-Thajjila, el-'Âkira, el-Mimhá, el-'Imâra, el-Gureira mit dem Wadi el-Gureir, welcher sich nach Osten in den Wadi Thâdik ergiesst, der sich dann mit dem Wadi Rumma vereinigt; ferner das Wasser Ḥabgará mit dem Wadi Dsu Ḥabgará auf der Nordseite des Caṭan im Besitz der 'Abs, wo auch der Ort Çuḥeir liegt, und der Wadi Chaww, welcher zwischen den beiden Bergen el-Tinân, an dem die Banu Fac'as wohnen, durchfliesst und sich in den Wadi Dsul-'Oscheira ergiesst, an welchem die Banu Abdallah ben Gaṭafân einige Gewässer und Palmenpflanzungen besitzen; der Dsul-'Oscheira wendet sich dann nach Süden und ergiesst sich in den Rumma; oberhalb desselben ist der Wadi Mubhil el-Agrad, worin der Brunnen Bîr Banu Bureima, in dessen Nähe die Abdallah ben Gaṭafân am Berge el-Mugeimir die Bergwerke Ma'din el-Bîr besitzen. Nördlich von dem Caṭan erhebt sich die Bergspitze Dsu Farkein und der Berg Mischḥads.

Die Station el-Ḥâgir ist von Nacra 30 Meilen entfernt; hier fand ein Treffen statt zwischen den Banu Fazâra und Banu 'Âmir, in welchem die letzteren in die Flucht geschlagen, aber der Anführer der ersteren, Ḥiçn ben Ḥudseifa ben Badr von Kurz el-'Okeilí getödtet wurde. — An der Strasse nach Kufa ist das nächste Wasser Dsât el-'Oneik und eine Meile seitwärts von diesem, vier Meilen von Ḥâgir im Gebirge, westlich von dem Wege (von Baçra), der Wadi el-Naschnâsch im Gebiete der Banu Numeir ben 'Âmir, wo zwischen den Banu 'Okeil und Banu Ḥanîfa eine Schlacht vorfiel, in welcher die letzteren in die Flucht geschlagen wurden, so dass sie sich über den Berg Gumrân zurückzogen. — Weiterhin auf der Strasse kommt man an das Wasser el-Ḥâmidha, wo die Banu Abu Bekr ben Kilâb wohnen, und den Brunnen Ḥulwa mit süssem Wasser, dessen Seil zehn Ellen lang ist, und

1) Ibn Hischâm pag. 975.

von hier bis el-'Abbâsîja[1]), wo zwei Schlösser erbaut sind und von der Fürstin Zubeida ein Teich angelegt ist, sind sieben Meilen, dann nach el-Ḥuseinîja drei Meilen; man passirt auf dieser Strecke den Berg Barrâk.

Der Ort Samîrâ (nicht so gut Sumeirâ), 30 Meilen von Ḥâgir, von schwarzen Bergen und Hügeln umgeben, woher es den Namen hat (*asmar* schwarz und weiss), ist aus der Geschichte besonders dadurch bekannt, dass der Pseudoprophet Ṭuleiḥa hier seine Anhänger sammelte, dann aber von Châlid ben el-Walîd geschlagen wurde[2]). Vier Meilen von Samîrâ erreicht man el-Sucjâ, einen Teich in einer Ebene mit festem Boden; dicht an der Strasse gegen Osten sind die Wasser el-Achraġa, Orâṭa im Besitz der Banu 'Omeila, el-Dahâsa, el-Zugeiba, el-Ṭammâḥîja und Ḥazîz-Muḥârib; der Wadi Thalabût, welcher den Wadi Armâm aufnimmt, macht hier die Gränze zwischen den Ṭajjí und Dsubjân und ergiesst sich in den Rumma; auf der Westseite der Strasse ist der Brunnen Ṭalûb, das Gegentheil von seinem Namen „tief", da das Wasser mit einem kurzen Seile geschöpft werden kann, und das Wasser Gusla am Berge Gusl.

Der Berg Ḥabaṣchá liegt von Samîrâ gegen Osten, dort leben verschiedene Familien der Asad zusammen und er ist von mehreren Gewässern umgeben. Der Weg von Ḥabaschá führt zunächst nach el-Chawwa, wo die Ḥârith ben Tha'laba wohnen, dann nach el-Schabaka, el-Raġî'a, el-Dsanaba und Thalâthân. Hier liegt auch der Berg el-Rabâî', nicht weit von dem oben genannten el-Tîn, und der Ort Wâridât, bekannt aus dem Kriege Basûs zwischen den Bekr und Wâïl, weil dort Buġeir ben el-Hârith seinen Tod fand[3]). Ein Dichter fasst in zwei Versen die Namen zusammen:

Ein zuckender Blitz schreckte mich auf diese Nacht,
unter ihm lagen die beiden Tîn und Rabâî'.

---

1) Es scheint, dass daraus el-'Onâba, von dem etwa dasselbe gesagt wird, verschrieben ist.

2) *Ibn el-Athîr* Tom. II. pag. 260.

3) s. *Reiske*, primae lin. pag. 188. 195.

Dann Wâridât, Canâ und el-Nâï',
und von dem Gipfel des Rammân der hohe Bergzug.

Von Samîrâ führt der Weg nach Kufa an dem Berge el-Ḥamma vorüber, dort steht eine Moschee und mehrere Thürme; östlich liegt der Berg Tamîja, die beiden schwarzen Hügel el-Garratân und der Berg el-Gamr, der noch weiter nach Osten an den Âdsina gränzt, auf welchem etwa 20 Meilen von Feid entfernt die Grenzzeichen des Ģeheges stehen; der Âdsina stösst dann an den oben genannten Ḥabaschá. — Drei Meilen von Tûz liegt der Berg el-Nubeiṭâ.

Am Berge Tûz 24 Meilen von Samîrâ ist eine Hauptstation der Pilger; nicht weit davon an der Strasse muss der Ort Laḥj-Gamal liegen, da er 10 Parasangen von Feid entfernt sein soll; daneben ist dann der Berg Achram vier Meilen von Tûz und auf elf Meilen von Feid erreicht man den Brunnen el-Curnatân [1]) mit salzigem trübem Wasser zehn Ellen tief und einem runden Teiche.

IV. Das Gebiet von Feid und die beiden Berge der Ṭajji.

Die Stadt Feid etwa 30 Meilen von Tûz hat nach der Sage ihren Namen von Feid, einem Sohne des Ḥâm, welcher sich hier zuerst niederliess. Nach *el-Sakûní* bei *Jâcût* liegt Feid auf der Mitte des Weges von Kufa nach Mekka und von Feid über el-'Oreima, einen Ort zwischen dem A'ga und Salmá, der von den Fazâra bewohnt wird, mit dem Wasser el-'Absia, bis nach Wadil-Curá sind sechs Nachtreisen. Um nach 'Irâk zu kommen giebt es keinen anderen gangbaren Weg als über Feid, und selbst auf dieser Strasse ist Alles unwegsamer Sand, bis man nach Tubâla oder 'Acaba kommt. Etwa ein Drittel der Einwohner sind Banu Nabhân vom Stamme Ṭajji, ein Drittel 'Omariten [2]) und ein Drittel aus der Familie Abu Salâma von Hamdân mit einzelnen Familien von Asad und Anderen. Sie haben vorzugsweise ihren Unter-

1) *Bekrí:* el-Carnân 16 Meilen von Feid; s. unten.

2) Vielleicht 'Amriten ebenfalls von Ṭajji.

halt davon, dass sie das ganze Jahr hindurch Futter sammeln, welches sie zur Zeit der Wallfahrt an die Pilger verkaufen. Diese pflegen auch die für die weitere Reise nach Mekka ihnen entbehrlichen Vorräthe und Geschirre den Einwohnern von Feid zu übergeben und überlassen ihnen davon etwas als Zahlung, wenn sie dieselben bei ihrer Rückkehr wieder in Empfang nehmen. Der Ort hat einen Marktplatz, ein Schloss, mehrere Teiche und Palmenpflanzungen. Der erste, welcher im Islâm hier einen Brunnen grub, der noch jetzt vorhanden ist, war Abul-Deilam ein Freigelassener vom Stamme Fazâra; er brachte das Wasser in Fluss, pflanzte Palmen an und blieb im Besitz dieser Anlage, bis sie ihm von den 'Abbasiden abgenommen wurde. Unter den Quellen sind noch besonders drei zu nennen: 'Ain el Nachl „die Palmquelle“, welche der Chalif 'Othmân ben 'Affân graben liess, el-Ḥarra „die warme“ in der Mitte zwischen dem Schloss und dem Markte, von dem Chalifen el-Mançûr und el-Bârida „die kalte“ an der Hauptstrasse ausserhalb des Lagerplatzes, von dem Chalifen el-Mahdi angelegt; ausserdem giebt es viele Brunnen von geringer Tiefe, so dass nur kurze Seile zum Aufziehen des Wassers nöthig sind. Schon von Alters her waren dort zwei laufende Quellen, welche ein Mann von den Banu Sallâm, einer Familie der Ṭajji, zusammen leitete, die hier noch bis in die Zeit der Marwaniden ihre Heerden weideten, und dass hier ein alter Tränkort war, zeigt der Vers des vorislamischen Dichters Zuheir:

Dann zogen sie vorüber und sagten: euer Stelldichein[1]) ist
ein Wasser auf der Ostseite des Salmá, Feid oder Rakak.

Der Chalif 'Omar ben el-Chaṭṭâb war der erste, welcher das Gebiet von Feid ebenso wie Dharîja und Rabadsa zu einem Gehege für die Kriegskamele bestimmte und 'Omar ben Abd el-'Azîz hielt die Unverletzlichkeit desselben so hoch, dass er einen Jeden, welcher darin etwas, und wäre es nur ein einziger Zweig, abhaute, geisseln liess. Man sieht von Feid aus ringsum in einer Entfernung von 16 bis 20 Meilen die Berge wie Nebelbilder, welche dieses Gehege begränzen, und die Be-

1) Andere Lesart: euer Tränkort.

schreibung desselben beginnt nach *Ibn el-Kalbí* bei *Bekrí* und *Samhûdí* von Norden nach Osten.

Der erste Berg auf dem Wege von Kufa zwischen el-Ağfur und Feid ist el-Ğubeil „der kleine Berg", auch Ğubeil 'Oneiza genannt, 16 Meilen von Feid[1]), roth, steil, auf der Ecke des Gebietes der Banu Sa'd ben Tha'laba von Asad ben Chuzeima; er bildet die nördliche Gränze des Gebietes von Feid und an seiner Seite sind die beiden Gewässer el-Kahfa in geringer Tiefe und el-Ba'ûdha in einer Sandebene. Hier machte Châlid ben el-Walîd Halt, als er von Abu Bekr ausgesandt war, um die vom Islam abgefallenen Banu Jarbû', welche am Wasser Buṭâḥ lagerten, wieder zu unterwerfen, und wiewohl sie sich wieder zum Islam bekehrten, liess sie Châlid doch sämmtlich umbringen, unter ihnen den Mâlik ben Nuweira, welcher durch die Elegien, die sein Bruder Mutammim auf ihn dichtete, zu einer besonderen Berühmtheit gelangt ist[2]). — Bei der bekannten Baumreihe von el-Ba'ûdha, die sich von dem vom Winde zusammengewehten Sandhügel bei el-Marrût bis zu dem Wasser in der Sandebene Ğurâd hinzieht, lagert ein Trupp der Banu Ṭuheija, weiter hinunter liegt die Ebene Baulân, die sich nach der Strasse von Baçra bei el-Nibâğ hinüberzieht, aber gänzlich ohne Vegetation ist, so dass man darin niemals die Spur eines lebenden Wesens findet.

An den Ğubeil schliesst sich links von der Hauptstrasse nach Mekka el-'Âcr nämlich 'Acr-Salmá „das Schloss der Salmá", den Banu Nabhân gehörend; dann weiter zur Linken 20 Meilen von Feid el-Gamr, ein rother langer Berg, welchen eine Abtheilung der Banu Fachchâsch (andere Lesart: Muchâschin) inne hat und an dessen Seite ein Wasser el-Rucheima genannt und ein anderes, el-Tha'labîja, (verschieden von der Station an der Hauptstrasse), sich befinden. Der

1) Diese bestimmte Angabe, dass schon in solcher Nähe von Feid die Berge aufhören und die Wüste beginnt, hat mich veranlasst, das Gebirge von Ağa auf der Karte nicht so weit nach Norden zu zeichnen, als es von Neueren geschehen ist.

2) *Ibn el-Athîr* II, 272. *Nöldeke*, Beiträge S. 87.

Dichter Zuheir gebraucht, indem er sich einen anderen Berg hinzudenkt, die Dualform:

Vertilgt ist die Spur der Wohnung der Salmá bei el-Gamrân
wie ein Traumbild, dort ist von ihren Bewohnern nicht einer mehr.

Vielleicht gehört in diese Gegend Gamr-Guzeija, ein sehr reichhaltiges Wasser der Banu Ganí eine Tagereise von Feid.

Der dritte Berg in dieser Richtung weiter zur Linken ist Âdsina oder Adsana, ein hoher schwarzer Kegel im Besitz der Banu el-Carîja (oder Farîja), einem Zweige der Asad, mit dem Wasser Thagr; sein ganzes Gebiet gehört zu dem sogen. Gehege von Feid und ist von dieser Hauptstadt 16 bis 20 Meilen entfernt. — An den Adsana stossen die langen Gebirge el-Wirâk ebenfalls zur Linken, den Banu Ṭammâḥ von Asad gehörig, in deren Gebiete die Gewässer Af'á und el-Wirâca sich befinden; dann folgen zwei schwarze Berge el-Carnân[1]), die 16 Meilen von Feid entfernt sind und über welche der Weg von Feid nach Mekka führt; sie gehören den Banu Ḥârith ben Tha'laba von Asad und das nächste Wasser von da heisst Nabṭ und ist vier Meilen davon entfernt.

Auf diese beiden folgt rechts von der Strasse nach Mekka el-Agwal, ein schwarzer Berg im Gebiete der Ṭajji 16 Meilen von Feid; das nächste Wasser von hier ist Obdha in einer Ebene voll schwarzer vulkanischer Steine 10 Meilen von der Heerstrasse ab im Gebiete der Ṭajji und einer Familie derselben, Banu Milcaṭ, gehörig, welche hier Palmenpflanzungen besitzen. Zeid el-Cheil, ein Zeitgenosse Muhammeds, erwähnt diese Oertlichkeiten, indem er Agwal mit seiner Umgebung im Plur. Agâwil nennt, in den Versen:

Verlassen ist Obdha von seinen Bewohnern, dann el-Agâwil,
dann Wadi Nudheidh[2]) und das weite Feld gegenüber;
Mich erinnert daran, nachdem ich's schon vergessen hatte,

1) *Jâcût:* el-Garijjân ist richtiger nach dem Metrum der dazu angeführten Verse.

2) Verschiedene Lesart: Budheidh.

Asche und eine kaum noch sichtbare Spur in Schabâba[1]);
Dann Burca Af'á, das ich in früherer Zeit so oft besucht habe,
Als keineswegs nur Schafe mit ihren Jungen dort waren.

An den A'gwal gränzt der Berg Dachnân, den Banu Nabhân gehörig, 12 Meilen von Feid; dann folgen auf einem unebenen Boden die Berge el-Gubr oder el-Gabar, welche ein Dichter in dem Verse erwähnt:

Als sichtbar wurde der Rücken des 'Gubeil und el-Gabar
und el-Gamar, der über Çuddá-Safar emporragt.

el-Gubr ist 10 Meilen von Feid und gehört den Banu Nu'eim, einem Zweige der Nabhân, welche hier Palmen und immerfliessendes Wasser haben.

An diese Berge schliessen sich zwei andere, 'Gâsch und 'Guldsia, welche sechs Meilen von einander abstehen, und hier dehnt sich das Gehege bis zu einer Entfernung von mehr als 30 Meilen von Feid aus; sie werden von den Banu Ma'kil, einem Zweige der 'Gadîla-Ṭajji, bewohnt, deren nächstes Wasser el-Ramdh sechs Meilen von den beiden Bergen entfernt ist. An diese gränzt der Berg el-Çadr 17 Meilen von Feid mit Gewässern in dem Wadi Mubhil[2]), gleichfalls den Banu Ma'kil gehörig. Dann folgt die weite Ebene el-Challa, in welcher kein Berg ist, 36 Meilen von Feid rechts von el-A'gfur; sie wird von den Banu Nâschira, einem Zweige der Asad, bewohnt und das nächstgelegene Wasser ist el-'Gath'gâtha. An diese Ebene stossen mehrere sanft ansteigende Hügel von ähnlichem Aussehen, el-Thalam genannt, die über A'gfur emporragen und gleichfalls den Banu Nâschira gehören, 15 Meilen von Feid; das nächste Wasser von dort ist el-Zaubânia und el-A'gfur liegt ausserhalb des Geheges.

Das Gebiet der Banu Ṭajji dehnt sich von Feid zehn Tagereisen weit aus nach Dumat-el-'Gandal hinauf und einen grossen Theil

1) Verschiedene Lesart: Thutâna.
2) Verschiedene Lesart: Manhal.

desselben nehmen die nach ihnen so benannten beiden Berge der Ṭajji[1]) ein, A'ga und Salmá, welche sich von Feid südwestlich hinabziehen, der kleinere Salmá auf der Ostseite, der grössere A'ga auf der Westseite. Nach der Sage war Salmá eine Frau, welche mit einem Amalitiker Namens A'ga ein Verhältniss hatte; sie trafen sich in der Wohnung ihrer Wärterin el-Au'gâ. Als dies ruchbar wurde, ergriffen alle drei die Flucht, wurden aber von dem Manne der Frau und ihren fünf Brüdern verfolgt und einzeln jeder auf einem anderen Berge eingeholt und getödtet, und diese Berge erhielten nach ihnen ihre Namen; el-Au'gâ ist ein Hügel zwischen dem A'gâ und Salmá. Die fünf Brüder Gamîm, Mudhill, Fadak, Fâïd und Ḥadathân zerstreuten sich und haben den fünf von ihnen erbauten Orten den Namen gegeben.

Diese Berge haben verschiedene Abtheilungen und hervorragende Spitzen, welche immer durch besondere Namen unterschieden werden; aber bei dem Mangel einer zusammenhängenden Beschreibung müssen wir uns damit begnügen, die an ihnen gelegenen Orte in einzelnen Gruppen zu verzeichnen, wozu theils die Angaben über ihre Bewohner, theils die Erwähnung bei den Dichtern die Anhaltspunkte darbieten.

Der Salmá tritt bis auf vier Meilen an Feid heran, so dass die nach dieser Seite hin liegenden oben erwähnten Berge des Geheges von Feid schon zu ihm gehören; nach Nordwest erstreckt er sich bis an das Dorf el-Muntahab und das Wasser el-Okeiliba, welche mitten zwischen dem A'ga und Salmá und von jedem nur so weit, als ein Pferd in einem Rennen läuft, entfernt liegen und von einigen schon zu dem A'ga gerechnet werden, er fällt dann nach Westen zu ab und geht in

1) Der neuere gemeinschaftliche Name 'Gabal Schammar kommt bei den Arabischen Geographen nicht vor, ist aber sicher von Schammar, einem Zweige der Ṭajji, abzuleiten. Der von Amrulkeis (the Divans by Ahlwardt, pag. 131, vergl. unten S. 145) erwähnte Keis ben Schammar hiess Keis ben Tha'laba ben Salamân ben Thu'al oder Keis ben 'Abd ben 'Gadsîma ben Zuheir (genealog. Tab. 6, 17 u. 19), so dass Schammar die Mutter oder ein Beiname des Vaters des Keis war, und als ursprünglicher Wohnsitz der Banu Schammar wird das Dorf Tuwârun im A'ga genannt.

den Rammân über. Der Aġa beginnt zwei Nachtreisen nordwestlich von Feid und dehnt sich in südwestlicher Richtung bis auf eine Nacht von Fadak und fünf Nächte von Teimâ [1]) aus, und die südlichen Ausläufer sind von Medina auf geradem Wege drei Nachtreisen entfernt.

Der Salmá ist beschwerlich zu ersteigen, aber, besonders in dem Wadi Rakk (bei Dichtern Rakak), sehr reich an Quellen, Bächen und ausgemauerten Brunnen und mit Feigenbäumen bewachsen, hat indess keine mit Getreide bestellten Felder, obgleich der Boden nicht sandig ist, während der Rammân nur aus Sand besteht. An den beiden Seiten des Wadi Rakk erheben sich ein Paar rothe Berge, Ḥummajân und el-Gudât, und von einem Abhange stürzt sich der Giessbach el-Surrâ herab in den Wadi von Orok, einer Stadt des Salmá. Der Dichter Zuheir erwähnt diese Gegend in den Versen:

Halt an bei den Wohnungen, welche die Zeit nicht vertilgt,
sondern die Winde und beständigen Regen nur verändert haben!
Die Asmá hatte ein Haus in el-Gamr, dessen Spur verwischt ist
wie die Schrift, es ist von ihrer Familie nicht einer mehr dort.
Dagegen sehe ich sie zusammen unbeständig
da wo Surrâ, dann Wadil-Ḥafr und el-Hidam.

Der Salmá wird vorzugsweise von den Banu Nabhân, einem Hauptzweige der Ṭajji, bewohnt; der oben erwähnte Brunnen el-Okeiliba wurde bei dem schon vor der Ankunft der Ṭajji vorhandenen Brunnen Chulâd angelegt und diese Gegend mit Palmen bepflanzt, und da sie als Wohnsitz der Banu Sinbis [2]) bezeichnet wird, so werden auch deren übrige Niederlassungen hierher zu setzen sein. Diese sind: Arkân, ein Wasser, welches zu dem Aġa gerechnet wird; desgleichen das genannte Dorf el-Muntahab, bei dem der Brunnen el-Ḥuçeilia liegt, in welchen die Ṭajji einen Verwalter der Omajjaden Namens Muġâlid,

---

1) Statt Teimâ steht bei *Jâcût* I, 123 Cheibar; da aber Medina nur drei Tage entfernt ist, so kann Cheibar nicht fünf Tage entfernt sein.

2) Sinbis war die Mutter des Nabhân und Thu'al, der Söhne des Amr ben el-Gauth ben Ṭajji.

der sie schlecht behandelte, Nachts hineinwarfen; darauf beziehen sich die Worte eines Dichters:

Fraget el-Ḥuçeilia nach Mug̀âlid;
wir haben ihn ohne Kopfkissen hinabgestürzt
in die Tiefe des Brunnens und den Sand der Grube.

Ferner Bulṭa mit einer Quelle, Palmen und einem Wadi mit Gummi-Acacien an dem Ag̀a, der Wohnsitz des 'Amr ben Darmâ von Sinbis, bei welchem der Dichter Amrulkeis gastliche Aufnahme und Schutz fand, wie er es in mehreren Gedichten erwähnt, z. B.

Ich kehrte ein bei 'Amr ben Darmâ in Bulṭa,
o welch ein vortrefflicher Schutzherr und welch schöner Wohnplatz!

oder mit dem Doppelnamen Bulṭa-Zeimar zusammen mit dem Orte Misṭaḥ:

Sieh! in den beiden Thälern, die wir haben,
eins bei Misṭaḥ und eins mitten in Bulṭa-Zeimar.

oder in Verbindung mit anderen Ortsnamen:

Ob ich nun zwischen Schût und Ḥajja hinschreite?
und ob ich dem Stamm des Keis ben Schammar entgegen gehe?
Schau hin, mein Freund! ob du das Leuchten eines Blitzes siehst,
der in der Finsterniss der Nacht das Lager der Ḥimjar erhellt?
Dann Cuseis und el-Dhuhâ und Misṭaḥ bewässert,
dann G̀aww und die Palmen des Keis ben Schammar reichlich tränkt,
Und 'Amr ben Darmâ den hochherzigen, wenn er frühmorgens
mit dem schneidigen Flammberg wie im Löwenschritt naht.

so auch:

Fortwährend lassen meine Milchkamele zwischen G̀aww
und Misṭaḥ die jungen Kamele auf die Weide gehen.

in G̀aww wohnte die Familie Tha'laba ben Darmâ; endlich die Gewässer el-Schaṭîbîja am Ag̀a, el-Gubârî mit seinen Acacien und el-Nacabâna.

Die Wohnsitze der verwandten Banu Baulân ben 'Amr (Sinbis) ziehen sich gleichfalls nach dem Ag̀a hinüber und hier haben sie die feste Niederlassung el-Achlifa, den Berg el-G̀ûdí und das Dorf el-

Far'a und in ihrem Gebiete stand der von den Ṭajji verehrte Götze Fils oder Fulus, dessen Priester aus dem Stamme Baulân war.

Nahe Verwandte der Banu Sinbis sind die Banu Farîr, welche am A'ga bei den Gewässern Ruḥba, el-Ḥufeir und 'Ankab wohnten, dann aber auf der Strasse nach Kufa hinauf bis in die Nähe von el-Mugîtha zogen, wo sie zwei Gewässer mit den Namen aus ihrer früheren Heimath wieder Ruḥba und el-Ḥufeir benannten. — Ebenso finden wir ihre Neffen Banu Buḥtur erst mitten im A'ga, wo der Park (Raudha) oder die Behausung Buḥtur nahe bei 'Gaww von ihnen den Namen hatte; später zogen sie ebenfalls weiter gegen Norden nach 'Âli'g westlich von el-Tha'labîja.

Der Pseudoprophet Ṭuleiḥa, welcher sein Heer aus den Stämmen Asad, Gaṭafân, Fazâra und Ṭajji zusammengebracht hatte, wurde von Châlid ben el-Walîd bei Buzâcha geschlagen; dieses Wasser lag nach einigen in dem Gebiete der Asad, nach anderen in dem der Ṭajji, mithin jedenfalls auf der nordöstlichen Seite des Berges Salmá, wo die Gränzen dieser Stämme zusammenstossen. Châlid verfolgte die Fliehenden bis an den Sandberg Rammân, welcher als Aufenthaltsort von Löwen bezeichnet wird; er empfing hier auf seinem Lagerplatze bei Sunḥ den 'Adí ben Ḥâtim, welcher als Abgesandter der Ṭajji ihm die Erklärung von deren Wiederunterwerfung brachte, und kehrte dann nach el-Gamr im Gebiete der Asad östlich von Feid zurück.

Akbira ist ein Wadi des Salmá, welcher von den Banu Ḥudâd, einer Familie der Nabhân bewohnt wird.

Auf der Westseite des Salmá liegt zwischen ihm und dem Rammân die Sandfläche el-Dhaḥí mit dem Wasser el-Athîb und einer festen Niederlassung am Wasser Maḥrama; an der Seite des Rammân ist das Dorf el-Cuweiliạ und die Wasser Gamîz und Gadhwar, in der Nähe des letzteren der Berg Dsul-Caçça mit dem Tränkorte Sacf, von den Banu Ṭarîf ben Mâlik bewohnt.

Zwei Spitzen des Salmá, Fachch und Michzam, haben den gemeinschaftlichen Namen el-Scharawein und davon scheint el-Sarawân nicht verschieden zu sein, mit welchem Namen zwei Niederlassungen

der Ṭajji am Salmá benannt werden; ein rother Berg des Salmá heisst Baschîr. — Dsu Çaḥâ und el-Ġubb mit Palmen und Quellen sind feste Niederlassungen der Ṭajji am Salmá; el-Oteim und Turaba Gewässer auf der Westseite desselben. — Lacaṭ ist ein Wasser zwischen dem Aǵa und Salmá.

In der Nähe des zwischen dem Salmá und Aǵa liegenden Berges el-Auǵâ zieht sich der Wadi Ḥâïl[1]) am Aǵa hin, der von den Dichtern oft genannt wird; Amrulkeis sagt:

Meine Milchkamele übernachten sicher bei el-Curajja,
und frei lasse ich sie ein um den anderen Tag auf den Höhen von Ḥâïl umhergehen;
Die Banu Thu'al sind ihre Nachbarn und Beschützer,
und sie werden gegen die Schützen der Sa'd und Nâïl vertheidigt.

Curajja ist ein benachbarter Ort; Thu'al ist der Bruder des Nabhân, und Sa'd und Nâïl die Söhne des Nabhân, so dass also damals die verbrüderten Stämme in Fehde lebten. — Der Wadi Ḥâïl ergiesst sich so wie die übrigen Wadis dieser Seite der beiden Gebirge in die Ebene Kurâkir, welche im Besitz der Ṭajji und Asad ist, mithin nach Osten. — In der Mitte des Wadi Ḥâïl ist das Wasser Tunga, an welchem der Wohnplatz des durch seine Freigebigkeit berühmten Dichters Ḥâtim el-Ṭâi lag, und dort ist er auf dem schwarzen Berge 'Owâridh begraben; westlich davon erhebt sich der einzeln stehende lange kahle rothe Berg Odhâïf und gegenüber liegt der schwarze Berg Abadí auf der Gränze des Gebietes der Fazâra, daneben die Sandebene el-'Oreima zwischen dem Aǵa und Salmá mit den Gewässern el-'Absîja und el-Hattâla. —

Von Ḥâtim el-Ṭâi sind die folgenden Verse:

Noch fliessen die Wasserfälle von Nakîb uud Tharmad,
und verkünde den Leuten, dass Wacrân noch fliesse,

---

1) Hier ist eine bleibende Niederlassung entstanden, und Ḥâïl ist jetzt der Hauptort jener Gegend, welchen *Wallin* in den Jahren 1845 und 1848, *Palgrave* im Jahre 1862 passirten.

Und dass die Banu Dahmâ noch in 'Awâliç wohnen,
wenn von dem Bogen die Pfeile schwirren.

Nakîb, Tharmad und Wacrân sind Schluchten im Aga, letztere sowie der Berg 'Awâliç von den Banu Tha'laba ben Salâmân, einer Sippe der Ṭajji, bewohnt, wesshalb auch statt Banu Dahmâ vermuthlich Banu Darmâ zu lesen ist, denn dies ist eine Familie jener Tha'laba. Von ihnen stammt auch die Familie des Schei'a ben 'Auf ben Tha'laba, von welchem das Sprichwort sagt: „er macht's wie Schei'a"; sie lebten am Berge Dabâb mit einem gleichnamigen Wasser am Aga.

Am Berge Farda im Gebiete der Garm starb nicht weit von seinem Wohnsitze Zeid el-Cheil, Oberhaupt seines Stammes und Dichter, auf der Rückkehr von Medina, wo er Muhammed seine Huldigung dargebracht hatte, am Fieber; als er sein Ende nahe fühlte, sprach er noch einige Verse, in denen er Orte seiner Heimath erwähnt:

Brechen meine Begleiter frühmorgens nach Osten auf,
und ich werde in einem Hause (Grabe) bei Farda in Nagd zurückgelassen?
Bewässre Gott die Gegend zwischen el-Cafîl und Ṭâba,
dann was diesseits Armâm und über Munschid hinaus liegt[1])!

In einem früheren Gedichte sagt Zeid el-Cheil:

Und sieh'! rings um Farda und 'Onâçir
und Kutla, o Ibn Scheimâ, ist ein zahlreicher Stamm.

Einen sicheren Anhaltspunkt für die Lage dieser Orte bietet Maukak, welches ebenfalls von Zeid el-Cheil erwähnt wird und nach den neueren Reiseberichten auf unseren Karten als an der Nordwestseite des Aga gelegen verzeichnet ist; es war ein Dorf mit Palmen und Fruchtfeldern im Besitz der Garm. Zeid nennt noch in seinen Gedichten als ihrem Gebiete angehörend die Oertlichkeiten el-Aḥwarân, Orâk, Dsu Aub, Bawâzin, Schark, el-Maṭâlí, Fatk, el-Chilâca, el-Nagl, Jadsbul, Muwâsil und el-Rajjân, die höchste Spitze des Aga, von welcher in den Schluchten el-Galgala Giessbäche

1) *Bekri*: dann Ruḥba bei Irmâm und was um Murschid liegt.

herabströmen; wenn oben ein Feuer angesteckt wird, kann man es drei Tagereisen weit sehen. — Zwei andere besonders hervorragende Spitzen heissen Dsul-Far' und Gadîd.

Mit dem oben als Gränze des Geheges von Feid genannten Gâsch ist vielleicht einerlei Gaschsch Iram, ein Theil des Aga mit einer futterreichen Hochebene, die von Gazellen und wilden Eseln beweidet wird; den Gipfel bewohnten die Urvölker Iram und 'Âd und man findet an ihm in die Felsen eingehauene Figuren. Da Gâsch von dem Zweige Gadîla-Ṭajji bewohnt war, so gehören hierher auch andere Orte, welche als in ihrem Gebiete am Aga gelegen genannt werden, wie el-Aḥsâ und el-Salâmia, Gewässer; Bac'a ein Dorf, welches die Familie Kirwâsch von Gadîla bewohnt, und el-Thalabût mit einem Park, wovon ein Dichter sagt;

Denn zur Seite von Thalabût ist ein Park,
in welchem viele gelbe Frühlingsblumen stehen.

Nach dem Register zu *Jâcût* unter طى und اجا könnte das Verzeichniss von Orten, Bergen und Gewässern, welche in dem Gebiete der Ṭajji am Aga liegen, noch um mehr als 40 Namen vermehrt werden; wir übergehen dieselben, weil ihre Lage nicht näher bestimmt ist.

Von Feid nach Teimâ sind fünf Tagereisen; der Weg führt zunächst nach der Quelle el-Hatma im Gebirge Salmá, wo eine Niederlassung der Ṭajjiten ist, dann folgt Muleiḥa, ein Berg auf der Westseite des Salmá mit vielen Brunnen und angenehmen Plätzen, im Norden davon liegt der Berg 'Abd-Salmá und zwischen beiden das Wasser Du'ma in der Richtung nach dem Aga, gleichfalls ein lieblicher Aufenthaltsort. Von Muleiḥa gehen zwei Wege ab, der eine nach el-Schaṭanîja[1], der andere nach el-Nifjâna[2], zwei Brunnen, welche eine

1) sicher einerlei mit el-Schaṭîbîja, wie oben nach *Jâcût* ein Wasser dieser Gegend im Gebiete der Sinbis vorkommt.

2) mit verschiedenen diacritischen Punkten derselbe Name wie oben el-Nacabâna nach *Jâcût*.

Meile von einander entfernt liegen, und sie stossen bei el-Du'thûr wieder zusammen. Von hier kommt man über Mîthab nach el-Buweira, einem Dorfe am Fusse des A'ga auf der Nordseite mit dem Brunnen el-Lakîṭa[1]), dann folgen 'Orâ'ir, el-'Absîja[2]), Dsu Orok[3]), Rifda, Chunâçira[4]), el-Thamad auch Thamad el-Falât „die Quelle in der Wüste" oder Raudha el-Thamad genannt, im Districte von Muleiḥa, dann der Berg Ḥadad[5]), der über Teimâ emporragt.

Ein zweiter Weg von Feid biegt bei el-Schaṭanîja links ab nach 'Atîca, dann nach el-Gamr[6]), einem Wadi mit einer Quelle, die aber nur wenig Wasser hat, zwischen Tha'gr und Teimâ, dann Sacf oder Sucf[7]), wo einige Palmen stehen; Ḥâtim erwähnt diese Orte in einer Selbstanrede:

Du weinst? wie können die Spuren der verlassenen Wohnungen
bei Sucf bis zum Wadi 'Amûdân und el-Gamr,
bis an die Schlucht nahe bei Maschâr, dann Tharmad,
dann der von Sinbis erbaute Ort dich weinen machen
über die Tochter des 'Amr?

---

1) Dieser Name ist jetzt für den Ortsnamen im Gebrauch, nach *Wallin* ein grosses Dorf von mehr als 120 Familien; s. Narrative of a journey from Cairo to Medina in 1845, in dem Journal of the roy. geograph. Society. Vol. 24. 1854. *Palgrave*, narrative of a year's journey through Arabia (1862—63) Vol. I. p. 101 sagt, es habe über 400 Häuser und etwa 2400 Einwohner.

2) Da Lakîṭa schon auf der Nordseite des A'ga liegt, so ist *Jâcût's* Angabe oben S. 147 ungenau, dass die Sandebene el-'Oreima mit dem Wasser el-'Absîja zwischen dem A'ga und Salmá liege.

3) Hiervon muss die oben genannte Stadt Orok am Salmá verschieden sein.

4) wahrscheinlich einerlei mit el-Ḥâdhira, einem Dorfe im Bereich des A'ga mit Palmen und Pisang; *Jâcût.*

5) 'Gudad bei *Bekrí* scheint nicht richtig zu sein, da er selbst den Vers eines Dichters anführt, in welchem Ḥadad und Teimâ zusammen genannt werden.

6) Dieser Ort wird leicht mit dem oben S. 146 genannten verwechselt, wohin Châlid nach der Unterwerfung der Ṭajji seinen Rückmarsch antrat, der aber im Gebiete der Asad lag, welche nicht so weit westlich nach Teimâ hin wohnten.

7) Auch dieser Name wiederholt sich mehrmals und da der Weg an der Nordseite des A'ga hinläuft, kann nicht das oben erwähnte Sacf hier gemeint sein.

Auf Sucf folgt el-Dhuldhula, 'Gafr, el-'Gufâf, 'Gunafá oder 'Ganafâ, von wo Gesandte der Fazâra während der Belagerung von Cheibar zu Muhammed kamen, dann Muleiḥa (von dem obigen verschieden), el-Nakîb am oberen Ende der Ḥarra Leilá, Baṭn-Caww, Jumn (*Bekrí*: Tamanni) ein Wasser, an welchem Banu Gaṭafân wohnen, zu deren Unterwerfung Muhammed ein Corps unter Baschîr ben Sa'd el-Ançârí aussandte, dem sie bis Salâḥ oder Silâḥ entgegen gekommen waren, wo sie geschlagen wurden. Von Jumn kommt man nach den beiden einzeln stehenden Sandsteinbergen Ruwâf (Bekrí: Râwa) und Bard oder Barid, zwischen denen eine öde Wüste ist, dann nach Teimâ.

Dieser zweite Weg ist auf seinem grösseren Theile derselbe, auf welchem *Wallin* 1848 und *Guarmani* 1864 von Teimâ nach Ḥâïl reisten. *Wallin* nennt den nächsten Berg, an welchem er eine Stunde von Teimâ vorüberkam, Guneim, der also mit Ḥadad wahrscheinlich einerlei ist, und bis an den Berg Bird (d. i. Barid) gebrauchte er ohne Unterbrechung 15 Stunden, dann bis zu dem einzeln stehenden Sandsteinhügel Irnân gegen 14 Stunden, von hier bis in das Thal el-Ġûṭa 21 Stunden, nach der Stadt Maukak $9\frac{2}{3}$ Stunden, nach Ḥâïl $12\frac{1}{3}$ Stunden.

Gûṭa erwähnt *Jácût* als eine Stadt der Banu Lâm von Ṭajji nahe bei den Bergen Çubḥ im Gebiete der Fazâra, desshalb kann seine andere Angabe, dass die grosse Sandebene 'Gallâl (*Bekrí*: 'Gulâl) im Westen des Salmá liege, nicht richtig sein, da sie im Süden durch Gûṭa der Banu Lâm, im Norden durch el-Liwá, im Westen durch 'Arfagâ, ein Wasser mit Palmenpflanzungen, im Osten durch Bac'a begränzt ist. Der Grossvater des Hirmâs ben Ḥabîb hatte darin mehrere Quellen entdeckt, mit denen er sich von dem Chalifen Omar belehnen liess. 'Urfa sind einzelne Berge von Çubḥ und einige Hügel haben den besonderen Namen Mahâdir. Zwischen Gûṭa und Çubḥ im Norden der Ḥarra Leilá ist bei Dsu Urul eine künstliche Anlage gemacht, wodurch das Regenwasser aufgefangen wird. — Der Irnân giebt auf dieser Strecke den Anhalt für die Lage mehrerer anderen Berge, indem zwischen den beiden Bergen der Ṭajji und Teimâ die vier Berge Dabr, Irnân, Gasal und Laflaf in dieser Reihenfolge jeder eine Tagereise von dem andern

entfernt ist, der Gasal an der Hauptstrasse und der Laflaf neben dem Barid liegt und an ihm sich die Ḥarra Laflaf hinzieht[1]) Als Wasser in dieser Sandwüste werden genannt: Schunṭ, el-Ḥacân, O'eiridh und Cutajja. In südlicher Richtung zwischen den beiden Bergen der Ṭajji und Cheibar liegen in dem Gebiete der Gaṭafân die drei Berge Dhargad, nach welchem die Ḥarra Dhargad benannt ist, el-Furs und Aul, dieser von dem erstgenannten zwei Tagereisen entfernt, und der Landstrich el-Ǵinâb von den Bergen Dabr und 'Irnân abwärts im Gebiete der Fazâra, worin das Wasser Dhign; weiter nach Cheibar zu bewohnen sie die beiden Wasser Bagth und Bugeith mit den Dörfern Barc und Ta'nuc.

Der oben genannte Wadi Thalabût macht mit seinem Nebenarme el-Rahaba die Gränze zwischen den Banu Dsubjân und Ṭajji und an ihm wohnen auch die Banu Naçr ben Cu'ein; er kommt aus den beiden Bergen der Ṭajji, zieht sich nach el-Ḥâǵir hinunter und ergiesst sich in den grossen Wadi Rumma. Oberhalb Thalabût liegt der Berg Fanâ mit dem Wasser el-Fanât, im Besitz der Ǵadsîma ben Mâlik.

el-Malá heisst die Gegend an der Nordecke des Aǵa zwischen Nac'â, einem Dorfe der Banu Mâlik ben Amr ben Thumâma von Ṭajji (wahrscheinlich dasselbe mit dem oben genannten Bac'â) am Rande der Sandwüste, wo diese mit dem festen Boden zusammenstösst, bis an den Fuss des Aǵa; der Vereinigungspunkt hat noch den besonderen Namen el-Charânik (oder el-Chawânik) und Malá ist eine weisse Ebene, nicht Sand und nicht fester Boden, aber auch ohne Steine, auf welcher die Dornensträuche 'Arfaǵ und Catâd, Birkân- und Rimth-Bäume, Caçîç- und 'Alcá-Pflanzen, Çilijjiân-Kohl uud Naçij-Disteln wachsen. Durch diese Ebene zieht sich der Wadi el-Sab'ân, welcher aus den Bergen der Ṭajji kommt und nach Aǵfur hinunter fliesst, und sie ist der Wohn-

1) Nach dieser Angabe würde freilich die Entfernung zwischen Teimâ und Feid nicht fünf, sondern mindestens sieben Tagereisen betragen; Wallin gebrauchte nur bis Ḥâïl acht Tage, dazwischen war ein Ruhetag.

sitz der Banu Suwâa und Numeir von Asad geworden, nachdem sie die Gadsîma ben Mâlik im Anfange des Islam daraus vertrieben hatten.

Ueber Feid hinaus ist bei el-Carâïn an der Strasse ein Teich angelegt und daneben ein Schloss erbaut, seitwärts nach Westen liegen Scharg und Nadhîra, zwei Gewässer, welche den 'Abs gehören; fünf Meilen diesseits Agfur kommt man an die vorzugsweise sogen. „Brunnen der Zeltaraber" Abâr el-A'râb, und die Station el-Agfur, 36 Meilen (nicht Parasangen, wie bei *Jâcût*) von Feid, ist ein Wasser, an welchem die Banu Jarbû' eine Niederlassung hatten, bis sie durch die aus ihren Wohnsitzen verdrängten Banu Gadsîma ben Mâlik im Anfange des Islam von dort vertrieben wurden; in der Nähe liegt Ibn Alja, eine Ebene von hartem Sand mit Steinen untermischt, im Besitz der Banu Asad.

Von Agfur bis an den Teich el-Châliça an der Strasse sind elf Meilen und zwei Meilen weiter erreicht man die Cisterne el-Agarr, wo eine Burg mit Thürmen erbaut ist, dann führt der Weg an dem Sandberge el-'Abbâsîja hin, der auf der Westseite liegt, weiterhin folgt auf der Ostseite das Wasser Orâțá, dann auf sechs Meilen das Wasser el-Hâschimîja, dann vier Meilen bis nach der Station el-Chuzeimîja, von wo sich, ebenfalls gegen Osten, die Sandebene el-'Acraba ausdehnt, und die ganze Strecke von el-Agarr bis Chuzeimîja beträgt 13 Meilen [1]).

Eine Meile hinter Chuzeimîja liegt der Teich von Zarûd mit einer Burg und einer Cisterne, daneben die beiden Sandwüsten von Zarûd und drei andere, el-Garr oder el-Agarrân, Marbach die beschwerlichste, durch welche der Weg an dem Wasser el-Cana' vorüber nach Tha'labîja führt, und el-Țarîda die leichteste von ihnen; alle fünf werden unter dem Namen el-Schakîk begriffen. Zarûd ist durch eine Schlacht zwischen den Banu Taglib und Banu Jarbû' denkwürdig und

1) So wird man statt 3 Meilen, *Jâcût* I, 319, 10, lesen müssen, wodurch man für die ganze Entfernung von Agfur bis Chuzeimîja 26 Meilen erhält, welche von anderen auf 24 Meilen angegeben wird.

in der unter dem besonderen Namen el-Habîr bekannten Gegend dieser Wüste überfiel der Carmaṭen-Führer Ibn Abu Sa'îd el-Gannâbí am 18. Muḥarram 312 (27. April 924) die rückkehrende Pilgercarawane, welche theils getödtet, theils gefangen genommen und ihrer Habe beraubt wurde. — Auf dieser Strecke passirt man auch den Teich el-Cunei'a, welcher von der Prinzessin Zubeida angelegt ist, und die Sandebenen el-Wa'sâ. — In der Nähe von Zarûd liegt das Dorf Ṭîba, und nachdem man etwa zehn Meilen durch die Wüste zurückgelegt hat, erreicht man den Teich Ḥamd el-Sabîl, dann die Station el-Tha'labîja, 32 Meilen von Chuzeimîja. el-Tha'labîja hat seinen Namen von Tha'laba el-'Ancâ oder von Tha'laba ben Dûdân ben Asad, welcher dort eine Quelle entdeckte, und es ist bekannt als zeitweilige Station der Banu Ijâd bei ihrer Auswanderung aus Tihâma nach Syrien, indem sie dort die Perser nach Ablauf eines Waffenstillstandes schlugen und dann ihren Zug über Zubâla nach dem Euphrat fortsetzten. Der von den Banu Asad bewohnte Landstrich, zu welchem el-Tha'labîja gehört, wird Gufâf el-Ṭeir genannt, und es führt von dort ein Weg nach Baçra längs dem Wadi Dsu Achthâl, wo die Banu Asad Saatfelder bestellen, ein anderer etwa drei Tage durch die Sandwüste el-Chall nach Lîna, von hier vier Tage nach Wâsiṭ. Von der Moschee in Tha'labîja sind auf dem Wege Thukeib an der Hauptrasse nach Kufa acht Meilen bis zu einem Teiche, welchen el-Ḥusein, ein Eunuch des Chalifen Hârûn angelegt hat, dann drei Meilen bis an den Teich des Ga'far, zwischen beiden oder gleich hinter dem letzten (*Jâcût* 9 Meilen, Ibn Chordadbeh 14 Meilen von el-Tha'labîja) liegt el-Gumeis, wo bei einem verfallenen Schlosse die Abendrast gehalten wird, dann zwei Meilen bis el-Tanâhî, wo ein zerstörter und ein noch brauchbarer Teich ist, dann neun Meilen bis zu der Station Biṭân, im Ganzen 22 Meilen; von anderen wird diese Entfernung auf 29 Meilen angegeben.

Biṭân gehört den Banu Nâschira von Asad; hier ist das Grab des 'Ibâdí. Nämlich Ruzbeh ben Buzurgmihr aus Hamadsân hatte vom Persischen Könige ein Commando an der Griechischen Gränze erhalten, liess es aber ungehindert zu, dass Waffen hinübergeschafft wurden

und der König fürchtete ihn; aber auch Ruzbeh hielt sich nicht für sicher, bis Sa'd ben Abu Waccâç kam und Kufa gründete, wobei ihm jener in der Anlegung des Schlosses und der Hauptmoschee behülflich war. Sa'd sandte ihn dann mit einer Empfehlung an Omar, und nachdem er den Islam angenommen hatte, wurde er reich beschenkt und mit Kamelführern, welche aus *'Ibâd* „Dienern" [1]) von Ḥîra bestanden, an Sa'd zurückgeschickt. Ruzbeh starb unterwegs bei Biṭân, seine Begleiter gruben ein Grab, warteten aber, ehe sie ihn hinein legten, bis andere Reisende vorüber kamen, welche ihnen bezeugen sollten, dass sie ihn nicht etwa ermordet hätten. Da diese den Todten auch für einen solchen 'Ibâdí hielten, bekam die Stelle den Namen Cabr el-'Ibâdí „Grab des 'Ibâdí".

Sieben Meilen hinter Biṭân kommt man nach el-Schag̃îja, wo ein Teich und ein leerer Brunnen ist, dann nach dem Lagerplatze el-Rustamîja mit einem von der Sultanin Zubeida angelegten Teiche, einem Schloss und einer Moschee, dann 29 Meilen von Biṭân zu der Station Schucûc im Besitz der Banu Salâma von Asad. Von hier sind zwei Meilen bis Dsul-Caçça, wo Zeltaraber Vertiefungen ausgegraben haben, in denen sich das Regenwasser sammelt, welches darin frisch bleibt. Nach weiteren vier Meilen erreicht man el-Radhm mit einem Teiche und einem zweiten auf der Westseite, Eigenthum des Sultans; dann folgt el-Tanânîr, ein Wadi mit Bäumen und Kräutern, welchen die Banu Salâma und Gâdhira beweiden; bei einem Teiche, der ebenfalls dem Sultan gehört, und einem daneben liegenden Brunnen wird die Abendrast gehalten.

Die nächste Station Zubâla, etwa 20 Meilen von Schucûc, mit einer Burg und einer Moschee, ist im Besitz der Banu Gâdhira. Von hier führt ein Weg östlich durch die Wüste über G̃auchâ, im Besitz der Banu 'Igl, nach 'Ain Çeid, wo auch die Wege von Baçra und Kufa zusammentreffen, nach Chaffân, Janbuta, etwa 40 Meilen von Zubâla, nach Wâsiṭ.

---

1) d. i. Diener Gottes, vergl. die Wohnsitze u. Wander. d. Ar. Stämme. S. 24.

An der Strasse nach Kufa ist von Zubâla der nächste Ort elf Meilen weit el-'Gureisí mit einem Teiche und einem zerstörten Schlosse; dann zwei Meilen nach el-Heitham mit einem Teiche und einem von Zubeida erbauten Schlosse; dann sechs Meilen nach der Station el-Câ', deren Entfernung von Zubâla bei Anderen auf 24 Meilen angegeben ist; die Banu Asad und Ṭajjí haben sich lange Zeit den Besitz derselben streitig gemacht.

Sechs Meilen hinter el-Câ' folgt el-'Galḥâ (*Ibn Chordadbeh:* el-Chal'gâ) mit einem Teiche und verfallenen Thürmen; westlich ist ein Brunnen mit wenigem süssem Wasser, dessen Seil gegen 40 Klafter misst; nach weiteren sechs Meilen gelangt man an den Teich el-Guweir, wo die nach ihrer Stifterin benannten Thürme el-Zubeidîja stehen; nicht weit von der Strasse nach Westen liegt das Schloss Ḥumrân. Dann kommt man nach Schi'b, wo ein Damm gebaut ist um das Wasser aufzufangen, daneben stehen verfallene Thürme und drei Meilen von hier erreicht man 24 Meilen von el-Câ' die Station el-'Acaba, ein Wasser im Besitz der Banu 'Ikrima von Bekr ben Wâïl. Von hier nach dem Orte 'Gull sind etwa 20 Meilen, da dieses von Wâkiça noch acht Meilen entfernt ist und die ganze Entfernung von 'Acaba bis Wâkiça 27 oder 29 Meilen beträgt. Zwölf Meilen vor Wâkiça ist der Brunnen el-Ḥacw, dessen Seil 50 Klafter misst; sein weniges Wasser ist trübe und hat einen Schwefelgeruch; daneben ist eine Cisterne und ein zerstörtes Schloss. Sechs Meilen vor Wâkiça ist das Wasser el-Carârí oder el-Fazârí, dessen Umgebung, namentlich einige kleine Thürme, in Trümmern liegt.

In dem Dreieck von Wâkiça, 'Acaba und dem genannten 'Ain-Çeid an dem Wege nach Wâsiṭ liegt die Station Salmân, von den beiden letzteren zwei Nächte, von dem ersten etwas weniger entfernt; hier ist ein Wasser aus der Zeit des Heidenthums, an welchem vor Alters der Weg von 'Irâk nach Tihâma vorbei ging, und hier ist das Grab des Naufal ben Abd-Manât, eines Bruders des Hâschim, welcher daselbst auf einer Handelsreise starb. — Für diese noch gänzlich unbekannte Gegend findet sich bei *Jâcût* eine wichtige Angabe über einen Weg von

Baçra nach Kufa durch die Wüste: Von Baçra nach 'Ain-Gamal 30 Meilen, nach 'Ain-Çeid 30 Meilen, nach el-Achâdîd (der dritten Station von Wâsiṭ nach Mekka, die vierte ist Lîna) 30 Meilen, nach Ucur 30, nach Salmân 20, nach La'la' 20, nach Bâric 20, nach Masgid Sa'd 40, nach el-Mugîtha 30, nach el-'Odseib 24, nach Câdisîja 6, nach Kufa 45 Meilen.

Bei der Station Wâkiça wohnen die Banu Schihâb von Ṭajji; sieben Meilen westlich von hier liegt el-Schibâk und eine kurze Strecke davon der Ort el-Guweij, zwei Meilen von diesem der Teich Çubeib, drei Meilen von da der Teich Laçf; von el-Guweij sieben Meilen nördlich nach el-Mugîtha zu ist das Wasser el-Nucheila, drei Meilen von diesem el-Ḥufeir, der neue Wohnsitz der Banu Farîr von Ṭajjí und in gleicher Entfernung der Brunnen el-Ma'nîja.

Zwei Meilen hinter Wâkiça an der Hauptstrasse folgt der Brunnen el-Lauza im Besitz der Banu Wahb, wo Zubeida Thürme erbauen und Isḥâk ben Ibrahim el-Râfi'í einen Teich anlegen liess; daneben liegt der Ort Scharâf, wo drei grosse Brunnen, deren Seile weniger als 20 Klafter messen, und viele ausgegrabene Vertiefungen, in denen sich das Regenwasser sammelt [1]). Hierauf kommt man an den Teich el-Dharib und zwei Meilen weiter zu den Aḥsâ „flachen Brunnen" der Banu Wahb, nämlich ein Teich und neun grössere und kleinere Brunnen, deren Entfernung von Scharâf auf acht Meilen angegeben wird. Fünf Meilen weiter ist der Brunnen el-Murtamá 40 und etliche Klafter tief, mit wenigem, aber süssem Wasser, daneben eine Cisterne und verfallene Thürme. Von hier sind noch drei Meilen bis zu der Station el-Car'a mit einem Teiche und mehreren Brunnen im Besitz der Banu Gudâna ben Jarbû' ben Ḥandhala, 8 Parasangen oder 24 Meilen von Wâkiça. Ein Mann von diesem Stamme Namens Abu Badr war in einem Sreite über einen Brunnen von einem aus dem nahe verwandten Stamme Dârim ben Mâlik ben Ḥandhala getödtet; die Dârim erboten sich die Sühne zu bezahlen, indess die Jarbû' schlugen dies aus und es

1) So *Jâcût* III, 270; dagegen sollen nach Bd. IV, 370 die Thürme bei Lauza von el-Car'â 9 Meilen und Scharâf von Lauza 11 Meilen entfernt sein.

kam darüber zwischen ihnen zum Kriege. — Als nächster Ort von hier wird el-Chabrâ genannt, dann Mas'gid-Sa'd „die Moschee des Sa'd" ben Abu Waccâç mit einem Teiche und einem Brunnen von 85 Klafter Tiefe, dessen trübes Wasser nur im Nothfall getrunken wird.

Die Station el-Mugîtha 32 Meilen von el-Car'â, einst ein grosser von Banu Nabhân bewohnter Ort, liegt jetzt in Trümmern. Westlich von hier liegt das genannte Wasser el-Nucheila, wo die Scharmützel mit den Persern begannen, die der grossen Schlacht bei Câdisîja voraufgingen. — Vorüber an el-Cubeibât, wo eine Cisterne und ein Brunnen mit wenigem süssem Wasser in einer Tiefe von 40 und etlichen Klaftern, kommt man nach Wadil-Sibâ', wo ein Teich, eine Burg und zwei Brunnen mit süssem Wasser 40 und etliche Klafter tief. Drei Meilen weiter liegt el-Zubeidîja, ein von der Sultanin Zubeida gestifteter Teich, welcher nach ihrem Vornamen auch Birka Umm 'Ga'far genannt wird.

Bei der Station el-'Odseib mit Quellwasser, 32 Meilen von Mugîtha, ist das Ende der Arabischen Wüste und die Gränze von el-Sawâd oder 'Irâc. Nachdem Sa'd ben Abu Waccâç von Câdisîja Besitz genommen hatte, veranlasste er die Bekr ben Wâïl sich bei 'Odseib niederzulassen und diese gruben östlich von dort die Brunnen, welche el-Okeiliba genannt werden. Nicht weit hinter 'Odseib liegt der Wadi Muscharrik, das Schlachtfeld des Entscheidungskampfes zwischen den Persern und Muslim, wo drei Tage lang gekämpft wurde; diese drei Tage werden Armâth, Agwâth und 'Amâs genannt, man weiss nicht, ob darunter Oertlichkeiten jener Gegend verstanden wurden, oder ob diese Ausdrücke Beziehung auf den Gang der Schlacht haben. Die Muslim begruben ihre Todten an zwei hohen Ufern des Wadi, von denen das eine nach el-'Odseib, das andere nach dem Wasser 'Ain-Schams hin liegt; über letzteren Ort hatten sich die Perser zurückgezogen und am vierten Tage wurde unter den Mauern von Câdisîja ihrer Herrschaft ein Ende gemacht.

V. Cheibar, Fadak, Teimâ und Tabûk.

Das über die Hauptstrasse von Medina nach **Cheibar** in der früheren Abhandlung Gesagte kann noch in einigen Punkten ergänzt werden. Gleich am Thore von Medina hinter dem Hügel el-Wadâ' war eine grosse Trift, wo die Pferde weideten bis nach Ḥeifâ oder Ḥafjâ 5 bis 6, oder nach anderen 6 bis 7 Meilen weit, und hier wurden Wettrennen gehalten. Die grossen Besitzungen der Medinenser bei el-Gâba sind oben S. 118 erwähnt. Hier hatte auch Muhammed Weideplätze für seine Kamele und bis hierher wagte sich unter Anführung des 'Ojeina ben Ḥiçn el-Fazârí eine Reiterschaar der feindlichen Gaṭafân und trieb Muḥammeds Kamele mit sich fort, nachdem der Hüter erschlagen war. Sobald dies in Medina bekannt wurde, rief Muḥammed seine Reiter auf, deren sich auch sogleich acht stellten; sie holten die Gaṭafân ein und nahmen ihnen einige Kamele wieder ab. Muhammed folgte mit einem Corps Fussgänger und setzte die Verfolgung fort bis nach Dsu-Carad, einem Wasser an der Strasse nach Cheibar, welches Ṭalḥa ben Obeidallah käuflich erworben und dann zum allgemeinen Gebrauch für die Vorüberreisenden vermacht hatte, und dessen Entfernung von Medina auf einen Tag, von anderen auf zwei Nachtreisen angegeben wird. Hier lagerte Muḥammed an einem Berge einen Tag und eine Nacht und kehrte dann, da er an einem weiteren Erfolge verzweifelte und fürchten musste, auf eine stärkere Macht der Gaṭafân zu stossen, wieder nach Medina zurück.

Oestlich von dem Berge und Wadi 'Içr, an welchem Muḥammed auf dem darauf folgenden Zuge nach Cheibar am ersten Tage lagerte, an dem Wadi el-Cuçeiba liegt Raudha el-Agdâd, ein Dorf der Gaṭafân, an welches sich folgende Anekdote anknüpft. Der Dichter 'Urwa war mit mehreren seiner Stammgenossen nach Cheibar gezogen um dort Vorräthe einzukaufen; Cheibar war berüchtigt als Pestort und es herrschte der Aberglaube, dass, wer sich vor dem Thore der Stadt niederwerfe und wie ein Esel schreie, von der Pest verschont bleibe. Alle Begleiter 'Urwas beobachteten diese Förmlichkeit, nur er selbst

nicht; nachdem sie dann ihre Einkäuffe gemacht hatten und auf der Rückreise nach Raudha el-A'gdâd kamen, starb hier die ganze Reisegesellschaft ausser 'Urwa. Auf diesen Vorfall bezieht sich eins seiner Gedichte[1]. — Der Wadi Cuçeiba mit einer üppigen Vegetation ist der südliche Ausgang des Wadi el-Daum, welcher im Norden von Cheibar von Gamra herabkommt und die Gränze zwischen dem Gebiete von Medina und Cheibar macht.

Unter den Burgen von Cheibar hat *Jâcût* für el-Camûç auch el-Gumûdh, statt Wa'gda unrichtig Wachda, und dann kommt noch bei ihm el-Dhihâr vor. Durch die Felder der von Medina her näher gelegenen Burgen Schikk und Naṭâ zieht sich der Wadi el-Schureir, die entfernteren Wa'gda, Sulâlim, Katîba und Waṭîḥ werden durch den Wadi Châç bewässert. Die Einwohner von Schikk mit dem gleichnamigen Dorfe waren bekannt durch ihre Geschicklichkeit in der Anfertigung von Zügeln mit Gebiss für Pferde. — el-Rukeiba und Ki'âs sind zwei hohe Berge bei Cheibar. — Bei dem Orte Thibâr sechs Meilen von Cheibar tödtete Abdallah ben Oneis den Juden Oseir ben Rizâm.

Die Lage des Dorfes **Fadak** wird nirgends bestimmt angegeben, und *Samhûdî*, nachdem er die Entfernung nach 'Ijâdh ebenso wie *Bekrî* auf zwei oder drei Tage von Medina angemerkt hat, findet es selbst auffallend, dass sich über diesen einst so bekannten Ort nicht einmal in Medina eine genaue Kunde erhalten habe, und er hat darüber nichts weiter gefunden als den Bericht (aus dem Klassenbuche) des *Ibn Sa'd* über den Zug des 'Alí gegen die Banu Sa'd ben Bekr bei Fadak, welchen er dahin auf Muḥammeds Befehl unternahm, als dieser erfuhr, dass jene ihren Jüdischen Glaubensgenossen in Cheibar zu Hülfe kommen wollten. 'Alí brach mit 100 Mann auf, marschirte bei Nacht und hielt sich am Tage verborgen, bis er an das Wasser el-Hama'g kam, zwischen Cheibar und Fadak, welches letztere sechs Nächte von Medina entfernt ist. Dort traf er einen Mann, welcher ihm Auskunft gab,

1) s. *Nöldeke*, die Gedichte des 'Urwa, Nr. XIII.

worauf er die Sa'd überfiel, in die Flucht schlug und ihnen 500 Kamele und 2000 Schaafe abnahm. — Die erste Angabe „zwei bis drei Tage von Medina" muss hiernach sicher heissen: „zwei bis drei Tage (nördlich) von Cheibar", dazu stimmen die sechs Tage von Medina und hiermit lassen sich auch die sonstigen Nachrichten vereinigen. Von Cheibar liegen auf dem Wege dahin der Wadi Achthâl, dann die Gegend von Jadî' mit Wasser und Quellen, an denen die Murra wohnen, dann das genannte Hamag nach Wadil-Curá hinüber, ebenfalls mit Quellen, an denen Palmen stehen, und in dieser Richtung wird auch der Ort el-Guthâ als am Wege liegend genannt. Der Wadi Dsu Marach zwischen Fadak und el-Wâbischîja zeichnete sich durch sein üppiges Grün und die Menge der Bäume aus. Die Berge der Ṭajji erreicht man von Fadak in einem Tagemarsche und die durch die grosse Entfernung anscheinend sehr unbestimmte Angabe, dass der Wadi el-Gars und der Berg Chabbân zwischen Ma'din el-Nacra und Fadak liegen, findet ihre Erklärung darin, dass der Steuereinnehmer aus Nacra nach jenen Gegenden hinübergeht. Ueber den Weg, welchen dieser zu nehmen pflegte, sagt *Bekrí*: Von Nacra eine Tagereise an den Berg el-Hibâla und el-Gazâl (oder el-Cadsâl), dann an einen Berg Namens Gubâr[1]), welcher auch in Verbindung mit dem oben erwähnten Berge Jumn vorkommt, dann Jarbag[2]), ein Dorf, welches den Nachkommen des Ridhâ gehört, reich an Obst und Quellen, dann zehn Meilen durch die Ḥarra nach Fadak. Ein anderer Weg, welchen der Einnehmer verfolgte, wenn er die Steuern besonders bei den Banu Dsubjân und Muḥârib erheben wollte, ging von Medina eine Poststation nach el-Caçça, wo die Banu 'Owâl von Tha'laba ben Sa'd steuerten, dann nach Nachl zu den Banu Chudhr von Muḥârib, dann nach el-Mugîtha, wo die übrigen Muḥârib zahlen, dann nach el-Thamilîja zu den Banu Aschga', dann nach el-Racmatein zu den Banu el-Çârid, denen auch 'Otâïd bei Dhargad und 'Ozeila gehört, dann nach Murtafac zu den Banu

1) Nach den Arabischen Schriftzügen liegt die Vermuthung nahe, dass der oben genannte Berg Chabbân derselbe sei.

2) Die Schriftzüge ähneln sehr dem obigen Jadî' bei *Jâcût.*

Cattâl ben Jarbû' (d. i. Rijâḥ ben Jarbû' ben Geidh ben Murra, dessen Mutter Umm Cattâl hiess), dann nach Fadak, el-Ḥurâdha, Cheibar, el-Çahbâ zu den Banu Aschga', dann Dâra.

Der grösste Theil der Einwohner von Fadak bestand aus Banu Aschga'; die Burg hatte den Namen el-Schumruch. — Da nach der Eroberung von Cheibar der Friede mit Fadak zwischen Muḥajjiça ben Mas'ûd, welchen Muḥammed hinsandte, und dem damaligen Herrscher von Fadak, dem Juden Jûscha' ben Nûn, unter denselben Bedingungen wie mit Cheibar, dass die Hälfte der Erträgnisse abgegeben werde, ohne jeden Kampf abgeschlossen war, so betrachtete Muḥammed diesen Vertrag als einen persönlichen zu Gunsten seiner Familie. Aber schon Abu Bekr machte der Tochter Muhammeds Fâṭima ihre Ansprüche streitig, während Omar sie dann anerkannte, und so änderte sich dieses Verhältniss für ihre Nachkommen fast bei jedem Regierungswechsel, so weit die Nachrichten reichen bis auf Mutawakkil.

Die Entfernung von Medina nach **Teimâ** beträgt acht Tagereisen; der Weg dahin ist mit dem nach Cheibar derselbe bis an den Berg Aschmads, muss dann an der Westseite von Cheibar vorübergehn, da er hinter dem Orte Silâḥ drei Tage weit den Landstrich el-Ginâb, welcher auf der Seite von Wadil-Curá liegt, durchschneidet, wobei der Berg Bard zur Richtschnur genommen wird, dann kommt man nach Teimâ; zwischen jenem Landstriche und Teimâ lag die berühmte Burg el-Ablak el-fard auf einem Sandhügel, nach ihrem äusseren Aussehen *ablak* „weiss und schwarz" so benannt; die vorhandenen Trümmer von Gebäuden aus Backsteinen machen gerade nicht den Eindruck von der Grösse und Festigkeit, welche ausser der viel gepriesenen Treue ihres Besitzers Samuel, dessen Vater 'Âdijâ sie gebaut hatte, zum Sprüchwort geworden sind.

Ḥarra el-Nâr und Ḥarra Leilá sind zwei neben einander liegende Landstrecken mit vulkanischem Boden, welche den gemeinschaftlichen Namen Umm Çabbâr führen und von Teimâ bis Wadil-Curá reichen, an der ersteren ziehen sich einige Wadi hin, welche el-Bawârid heissen, und die zweite wird durch den Wadi Barûd begränzt,

in welchem sich Brunnen befinden. Die Stämme Gudsâm, Balí, Balkein und 'Udsra besassen darin Niederlassungen und die Banu Suleim haben den Bergbau betrieben, indem dort Borax und Smaragde gefunden werden. Die Ḥarra el-Nâr wird jetzt von den Banu 'Anaza bewohnt und an der Seite von Cheibar ist Ladhá eine Niederlassung der Guheina mit dem nahe gelegenen Berge Kirs; neben der Ḥarra ist der Berg Dhubâr. — Zu dem Verse des Muzarrid:

Suweica-Balbâl bis zu seinen Faragât, dann Dsul-Guçn,
wo ich oft mit Salmá zusammen kam, bringen mich zum Weinen.

giebt *Bekri* die Erläuterung: „Suweica-Balbâl ist ein bekannter Berg am unteren Theile von Dsu-Ṭulûh, einem Wadi der Banu Tha'laba ben Sa'd ben Dsubjân, zwischen el-Chuschba und der Ḥarra el-Nâr; el-Faragât, im Singl. Farga, sind Hügel und Anhöhen in den Bergen von el-Maçâça; Dsul-Guçn ist einer von den Teichen in der Ḥarra el-Nâr neben el-Maçâça, und dieses sind lange Hügelketten, die sich von dem festen Boden der Ḥarra el-Nâr östlich bis zu dem Wadi von Nachl hinziehen". In jener Gegend der Tha'laba hinter der Ḥarra liegt auch der Ort Geica und auf der Ostseite kommt aus der Ḥarra der Wadi Dsaura und ergiesst sich in den Wadi von Nachl zwei Tagereisen von Medina an der Hauptstrasse nach Tabûk.

Zu dieser Hauptstrasse nach **Tabûk** ist noch folgendes zu bemerken.

An dem Wadi Dsu-Chuschub einen Tagemarsch von Medina besass Marwân ben el-Ḥakam ein Schloss und dort hatten auch andere angesehene Omajjaden Besitzungen und Wohnungen, wohin sie sich kurz vor der Schlacht bei Ḥarra einer nach dem anderen zurückzogen, als die Empörung gegen Jazîd im J. 63 in Medina zum Ausbruch kam; sie wurden aber von dort durch Abdallah ben Ḥandhala schmählich ausgetrieben, ehe die Syrischen Truppen herankamen. Diese hatten dann bei Dsu-Chuschub in der grossen Ebene neben den beiden Anhöhen el-Faḥlatân ihr letztes Nachtquartier, bevor sie vor Medina rückten, nachdem sie Tags vorher bei el-Suweidâ gelagert hatten. — Nicht weit davon liegt der Ort Ṭeich oder Ṭeicha, dann der Berg Balâkith, an dem sich das grosse Feld Schabakat el-Daum ausbreitet

bis nach Birma, von wo ein Wadi herabkommt, welcher sich an Balâkith vorüber in den Wadi Idham ergiesst. — Dsul-Marwa, ein grosses Dorf mit Quellen, Feldern und Gärten zwischen Dsu-Chuschub und Wadil-Curá acht Poststationen von Medina, war besonders von Banu Guheina bewohnt und die Nachkommen des Sabra ben Ma'bad el-Guhaní, eines Begleiters Muhammeds, der sich dort niedergelassen hatte und unter dem Chalifat des Mu'âwia gestorben ist, bildeten einen Hauptheil der Bevölkerung. *Bekrí* giebt an, dass der Name Dsul-Marwa mehrere grosse Dörfer umfasse, sicherer ist dies der Fall mit Wadil-Curá, welches nicht ein einzelner Ort ist, sondern, wie schon sein Name „Wadi der Dörfer“ andeutet, ein Thal von mindestens drei Tagereisen zwischen Dsul-Marwa und Ḥigr, und je nachdem der eine den Anfang, der andere das Ende desselben versteht, wird die Entfernung von Medina auf sechs Nächte und die von Ḥigr auf eine, oder wie von *Abul-Fidâ* auf mehr als fünf Tagereisen angegeben. *Samhûdi* sagt sogar, dass zu seiner Zeit auch die Umgebung von Dsu-Chuschub von den Medinensern Wadil-Curá genannt werde. el-Ruḥba bei den Palmenpflanzungen von Dsul-Marwa im Westen, dann Majâsir und el-Sucjâ nahe bei Wadil-Curá sind in dieser Reihenfolge Niederlassungen der Banu 'Udsra, bei letzterem, zum Unterschiede von gleichnamigen Orten nach dem vorüberfliessenden Wadi „Sucjâ am Gazl“ genannt, ist das Grab des Castraten Sängers Ṭuweis. An el-Sucjâ lehnt sich der Berg Dsahbân, von Guheina bewohnt. — Als einzelne Orte von Wadil-Curá werden erwähnt: Ḥâïṭ bani el-Midâsch, nach einer Familie so benannt, welcher Muhammed den Besitz zutheilte; Saffân, el-Kifâf, Rakabân, Schucca der Banu 'Udsra an der Strasse, mit dem Platze el-Rac'a, wo Muhammeds Moschee stand, und Ça'îd-Curḥ[1]) oder Dâra-Curḥ, als Marktplatz im Heidenthum der Hauptort von Wadil-Curá, aber am oberen Ende desselben gelegen, da nicht weit davon el-'Olâ folgt. — Auch Ḥaudhá ist der Name einer längeren Strecke Weges

1) *Samhûdi* scheint der Lesart Cuzaḥ den Vorzug zu geben; indess in das Metrum der Verse, in denen der Name vorkommt, passt nur Curḥ.

in der Gegend von Ḥiǵr, in welcher Dsul-Rumma mehrere Orte nennt:

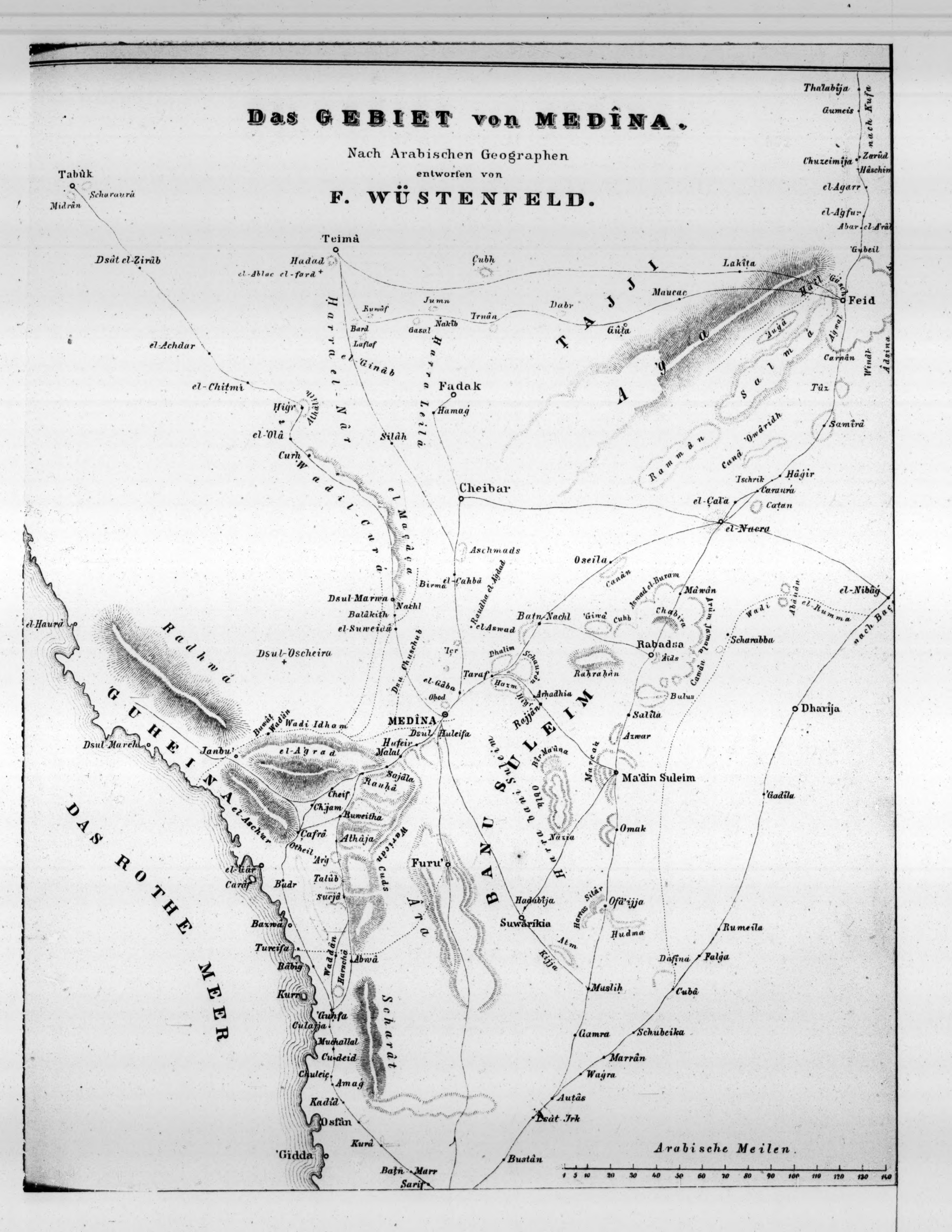
Ich erstieg el-Gazâla, die höchste Spitze von Ḥaudhá,
um nach ihnen auszuspähen,
Als wäre ich ein Falk, mit schwarzen Augen
auf der Höhe des Sajja, der scharf umherblickt;
Da sah ich sie, schon hatten sie Fitâch und
die Sandfläche daneben zur Linken,
Und schon hatten sie el-Sabîja zur Rechten,
und bogen in die Sandebene ab.

Als Lagerplätze der Armee, welche unter Abu 'Obeida von Medina nach Syrien auszog, werden hinter Wadil-Curá in dieser Folge el-Acra', el-Ǵuneina, Tabûk und Sarg genannt, letzteres zwischen el-Mugîtha und Tabûk auf der Gränze zwischen Ḥiǵâz und Syrien, 13 Stationen von Medina. Von Tabûk sieht man im Osten den Berg Scharaurá und im Westen das Gebirge Ḥismá, welches sich nach Eila und der Wüste Tîh bani Isrâîl hinüberzieht.

Alphabetisches Ortsverzeichniss.

Verbesserungen.

S. 105, 12–13 l. Châï' und el-Châï'ân
„ 116, 10 l. Maḥîç
„ 117, 3 l. el-Ḥarrâs
„ 148, 1 l. Dhabu'
„ —, 14 l. Ǵawwânia
„ 142, 6 v. u. l. el-Zaulânia
„ 147, 7 l. el-'Auǵâ
„ —, 23 l. Adabí
„ —, 4 v. u. l. el-Haṭṭâla
„ 153, 5 l. Nâdhira



Das GEBIET von MEDÎNA.
Nach Arabischen Geographen
entworfen von
F. WÜSTENFELD.
Tabûk
Midrân
Teimâ
Fadak
Cheibar
Feid
MEDÎNA
Radhwâ
GUHEINA
DAS ROTHE MEER
BANU SULEIM
TAJJI
Agâ
Salmâ
Ma'din Suleim
Rabadsa
Dharîja
el-Naera
Janbu'
el-Haurâ
'Gidda
Furu'
Suwârikia
Muslih
Gamra
Dsât Irk
Bustân
Arabische Meilen